

BQ 900®

Spaltlampe
Lampe à fente
Slit lamp

Gebrauchsanweisung
Mode d'emploi
Instruction manual

Zusätzliche Informationen
Informations supplémentaires
Additional informations

HAAG-STREIT
INTERNATIONAL

Vorwort

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Haag-Streit Gerät entschieden haben.

Bei sorgfältiger Einhaltung der Vorschriften in dieser Gebrauchsanweisung können wir Ihnen eine zuverlässige und problemlose Anwendung unseres Produktes gewährleisten.

Avant-propos

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit Haag-Streit.

Si les instructions dans le présent mode d'emploi sont strictement observées, nous pouvons vous assurer que l'utilisation de cet instrument ne vous causera aucun problème.

Zweckbestimmung

Die **Spaltlampe BQ 900®** dient der Untersuchung und Diagnose am menschlichen Auge. Sie wird hauptsächlich in Arztpraxen, Krankenhäusern und Universitäten bei normalen Umgebungsbedingungen eingesetzt. Zu den Anwendern gehören Ophthalmologen, Optometristen und Optiker.

Objectif d'usage

La **lampe à fente BQ 900®** sert à examiner et faire des diagnostics de l'oeil humain. Elle est utilisée essentiellement dans les cabinets de médecin, dans les hôpitaux et dans les universités sous des conditions normales. Elle est utilisée par des ophtalmologues, des optométristes et des opticiens.

Inhaltsverzeichnis

Table des matières

2

1500.7001000.04120

Introduction

We would like to thank you for your decision to purchase this Haag-Streit product.

If the instructions in this manual are carefully followed we are confident that this product will give you reliable and trouble-free usage.

Purpose of use

The **Slit Lamp BQ 900®** is used, at room temperature, in the examination, diagnosis and documentation of the human eye. It is usually used by Ophthalmologists, Optometrists or Opticians in their consulting rooms, clinics, hospitals or teaching facilities.

Contents

1500.7001000.04120

1 Sicherheit

Umweltbedingungen

• Transport	Temperatur	-40 °C	bis	+70 °C
	Luftdruck	500 hPa	bis	1060 hPa
	Relative Feuchte	10%	bis	95%
• Lagerung	Temperatur	-10 °C	bis	+55 °C
	Luftdruck	700 hPa	bis	1060 hPa
	Relative Feuchte	10%	bis	95%
• Gebrauch	Temperatur	+10 °C	bis	+35 °C
	Luftdruck	800 hPa	bis	1060 hPa
	Relative Feuchte	30%	bis	75%

Montage

• Instrument vor dem Auspacken einige Stunden in der Verpackung belassen (Kondensation).

• Spaltlampe und Kopfhalter müssen auf einer elektrisch isolierten und feuerfesten Tischplatte montiert sein.

• Die Schienendeckel (33) verhindern ein Kippen der Spaltlampe.

• Prüfen: sitzen die Verbindungsteile des Zubehörs (Schraubverbindungen, Schnellverschluss)?

Bedienung, Umgebung

• Bedienung nur durch qualifiziertes und geschultes Personal, dessen Ausbildung ist Aufgabe des Betreibers.

• Nur Haag-Streit Zubehör verwenden.

• Nach jedem Betrieb Instrument ausschalten. Bei Verwendung der Staubschutzhülle: Gefahr durch Überhitzung.

• Mit Okularen niemals in die Sonne blicken.

• Instrument nicht in explosionsgefährdeten Bereichen benutzen, keine flüchtigen Lösungsmittel (Alkohol, Benzin usw.) und brennbare Narkosemittel in der Nähe verwenden.

• Feuchtigkeit vermeiden.

Lampenwechsel

• Netzschalter ausschalten - Netzstecker ziehen.

• Lampe abkühlen lassen!

• Die Spaltlampe darf nur zum Wechseln der Lampe geöffnet werden.

Elektrisches

• Nur ein typengeprüftes 3-poliges Netzkabel verwenden. *Für USA und Kanada Netzkabelset, nach UL-Liste, Typ SJE, SJT oder SJO, 3-polig, nicht kleiner als 18 AWG.*

• Stecker, Kabel und Schutzleiteranschluss der Steckdose müssen einwandfrei funktionieren.

Reinigung

• Spaltlampengehäuse nur mit leicht angefeuchtetem Tuch reinigen.

• Keine Flüssigkeiten, keinen Alkohol, keine ätzenden Mittel.

• Nur die Aussenflächen der Optikteile säubern.

Lichttoxizität

• Eine lange und intensive Beleuchtung kann die Retina schädigen. Die Helligkeitseinstellung sollte daher den Wert nicht überschreiten, welcher für eine klare Darstellung der Zielstrukturen benötigt wird. Eine Untersuchung mit diesem Instrument darf nicht unnötig ausgedehnt werden.

1 Sécurité

Conditions de l'environnement

• Transport	Température	-40 °C	à	+70 °C
	Pression atmosph.	500 hPa	à	1060 hPa
	Humidité relative	10%	à	95%
• Stockage	Température	-10 °C	à	+55 °C
	Pression atmosph.	700 hPa	à	1060 hPa
	Humidité relative	10%	à	95%
• Travail	Température	+10 °C	à	+35 °C
	Pression atmosph.	800 hPa	à	1060 hPa
	Humidité relative	30%	à	75%

Installation

• Afin d'éviter toute condensation, veillez à laisser l'instrument dans l'emballage pendant plusieurs heures.

• Montez toujours la lampe à fente et l'appui-tête sur un plateau de table électriquement isolé et résistant au feu.

• Les cache-rails (33) évitent une inclinaison de la lampe à fente.

• Rassurez-vous: les raccords pour les accessoires sont-ils serrés (par ex. les assemblages par vis et la fermeture rapide)?

Opération et environnement

• Seul un personnel qualifié et formé a le droit d'utiliser cet instrument, la formation des opérateurs incombe au propriétaire.

• Utilisez seulement les accessoires Haag-Streit.

• Eteindre après chaque utilisation. Avec l'utilisation de la housse en plastique: risque de surchauffe.

• Ne jamais regarder avec l'oculaire dans le plein soleil.

• N'utilisez jamais l'instrument dans des zones où il y a des gaz explosifs, des vapeurs combustibles (alcool, benzol) ou des agents anesthésiques inflammables.

• Evitez toute source d'humidité.

Remplacer l'ampoule

• Coupez l'interrupteur - retirez la prise de courant.

• Permettez l'ampoule de refroidir.

• N'ouvrez pas la lampe à fente pour aucune autre raison que pour remplacer l'ampoule.

Installation électrique

• N'utilisez qu'un câble d'alimentation secteur à trois conducteurs homologué. *Pour USA et Canada: Câble d'alimentation électrique, selon UL, type SJE, SJT ou SJO, tripolaire, plus grand que 18 AWG.*

• Toutes les fiches, les câbles et le conducteur de protection de la prise doivent être en état parfait.

Nettoyage

• Nettoyez le boîtier de la lampe à fente seulement avec un linge légèrement humide.

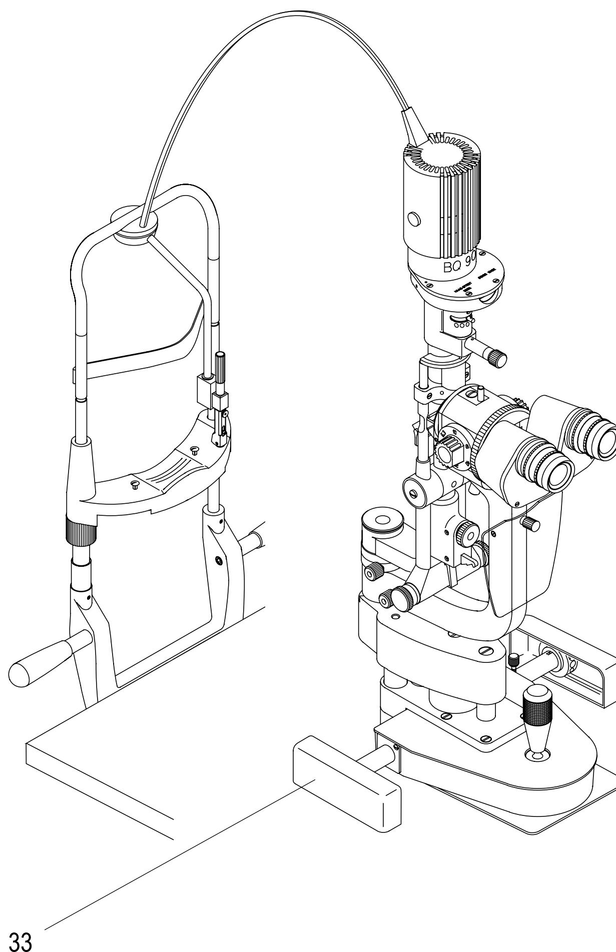
• N'utilisez aucun liquide, pas d'alcohol, ni de produits abrasifs.

• Nettoyez uniquement l'extérieur des pièces de l'optique.

Toxicité de lumière

• Un éclairage long et intensif peut endommager la rétine. Le réglage de la luminosité ne devrait pas dépasser la valeur qui est nécessaire à une bonne représentation des structures ciblées. Un examen avec cet instrument ne doit pas être inutilement prolongé.

1 Safety



Ambient conditions

• Transportation	Temperature	-40 °C	to	+70 °C
	Air pressure	500 hPa	to	1060 hPa
	Relative humidity	10%	to	95%
• Storage	Temperature	-10 °C	to	+55 °C
	Air pressure	700 hPa	to	1060 hPa
	Relative humidity	10%	to	95%
• Working	Temperature	+10 °C	to	+35 °C
	Air pressure	800 hPa	to	1060 hPa
	Relative humidity	30%	to	75%

Installation

• To avoid condensation, allow the instrument to adjust to room temperature for several hours before unpacking.
• Always mount the slit lamp and the headrest on an electric insulated and fire resistant table top.
• The rail covers (33) prevent from a tip over of the slit lamp.
• Check: do the connection pieces of the accessories fit tightly (like screwed connections and quick fit)?

Operation and surrounding

• Only qualified and trained personnel should operate the equipment, the training is at the owner's responsibility.
• Use only Haag-Streit accessories.
• Shut down after every use. In case the dust cover is used: risk of overheating.
• Never use the ocular to look at the sun.
• Never operate the instrument in the same room with combustible gases, volatile solvents (alcohol, benzol) or flammable anesthetic agents.
• Avoid humidity.

Changing the light bulbs

• Switch off the main switch - disconnect the mains connector.
• Allow the bulb to cool down.
• Do not open the slit lamp for any other reason than to change the light bulb.

Electrical

• Only a hospital grade 3-conductor electrical power supply cable must be used. *For USA and Canada: Detachable Power Supply Cord Set, UL Listed, type SJE, SJT or SJO, 3-conductor, not smaller than 18 AWG.*
• Plug, cable and ground lead connection of the socket have to be in perfect condition.

Cleaning

• Clean the slit lamp housing only with a slightly water dampened cloth.
• No liquids, no alcohol or corrosive agents.
• Clean only the exterior surfaces of the optical parts.

Light toxicity

• Long and intensive illumination could damage the retina. The brightness of illumination should be kept at a minimum, to view the structure of the target clearly. To avoid potential eye damage, the examination should not last longer than necessary.

5

• Die retinale Dosis für eine fotochemische Gefährdung setzt sich aus der Strahldichte und der Bestrahlungszeit zusammen: Wird die Strahldichte um die Hälfte reduziert, verdoppelt sich die Zeit, bis der Grenzwert der Bestrahlungszeit erreicht wird.
• Bisher wurde keine akute optische Strahlungsgefährdung bei Spaltlampen nachgewiesen. Wir empfehlen aber trotzdem, die Intensität des Lichtes, welches auf die Retina des Patienten fällt, auf das mögliche Minimum für die jeweilige Diagnose zu beschränken. Kinder, Aphake und Personen mit erkrankten Augen sind am meisten gefährdet.
• Erhöhtes Risiko kann auch dann bestehen, wenn die Retina innerhalb von 24 Stunden dem gleichen oder einem anderen Instrument mit sichtbarer Lichtquelle ausgesetzt wird. Dies gilt besonders, wenn die Retina vorher mit einem Blitzlicht fotografiert wird.

Garantie / Produktehaftpflicht

• Das Produkt ist entsprechend dem Kapitel 'Sicherheit' zu behandeln. Unsachgemässe Behandlung kann zu Schäden am Produkt führen. Dadurch erlöschen sämtliche Garantieansprüche.
• Wird ein durch unsachgemässe Behandlung beschädigtes Produkt weiterhin eingesetzt, kann dies zu Personenschäden führen. Der Hersteller haftet in diesem Fall nicht.
• Instandsetzungen und Änderungen am Produkt dürfen nur von Haag-Streit Servicetechnikern oder von autorisierten Personen durchgeführt werden.

Gesetzliche Vorschriften

• Die Spaltlampe BQ 900® wurde unter Berücksichtigung der Normen IEC / EN 60 601-1 und ISO 10939 konstruiert. Unter der Beachtung schweizerischer und internationaler Auflagen erfolgen Fertigung, Prüfung, Aufstellung, Wartung und Reparatur.
• Beim Kombinieren verschiedener medizinisch und/oder nichtmedizinisch elektrischer Geräte ist die Norm IEC / EN 60 601-1 zu berücksichtigen.
• Durch die CE-Kennzeichnung wird die Übereinstimmung der Spaltlampe BQ 900® mit den Richtlinien 93/42/EWG und 89/336/EWG und dem Konformitätsmodul A bestätigt.
• Eine Kopie der Konformitätserklärung und der EMV Hinweise (Elektromagnetische Verträglichkeit) zum vorliegenden Instrument kann jederzeit bei Haag-Streit angefordert werden.
• Die gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
• Klassierung

Norm IEC / EN 60 601-1	Spaltlampe BQ 900® nach Schutzklasse I. Anwendungsteil Typ B. Betriebsart: Dauerbetrieb
CE-Richtlinie 93/42 EWG	Klasse I
FDA	Klasse II

Piktogramme

a Mit Aufmerksamkeit lesen (in Gebrauchsanweisung)!
b Warnung vor heissen Oberflächen!
c Netzstecker ziehen!
d Schutzklasse II
e Hersteller
f Seriennummer
g HS Bestellnummer
h Produkteklassifikation Typ B
i Herstellungsdatum

• La dose photochimique à risque pour la rétine se compose de l'intensité de rayonnement et du temps de l'examen: si l'intensité de rayonnement est réduite de moitié, le temps est multiplié par deux jusqu'à obtention de la valeur limite du temps d'exposition.
• Jusqu'à présent, il n'a pu être constaté aucun risque d'irradiation imminent avec les lampes à fente. Nous recommandons cependant de limiter autant que possible l'intensité lumineuse dirigée sur la rétine du patient pour effectuer les différents diagnostics. Les enfants, les personnes aphaques ou aux yeux fragiles sont les plus exposés.
• Un risque accru peut également exister si la rétine est exposée dans une période de 24 heures au même instrument ou à un autre instrument avec une source lumineuse visible. C'est en particulier le cas si la rétine a été photographiée auparavant avec flash.

Garantie / responsabilité de produit

• Cet instrument doit être manipulé conformément aux consignes énoncées au chapitre 'Sécurité'. Une utilisation non conforme à ces consignes est susceptible d'entraîner des dommages sur l'instrument. Ainsi le client perd tout bénéfice de la garantie.
• Si un produit endommagé par une utilisation non conforme continue à être utilisé, il est susceptible de causer des dommages aux personnes. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité.
• Seuls les techniciens Haag-Streit ou des personnes autorisées ont le droit de réparer ou de modifier l'instrument.

Dispositions légales

• La lampe à fente BQ 900® a été conçue conformément aux normes IEC / EN 60 601-1 et ISO 10939. La fabrication, le test, le montage, l'entretien et la réparation doivent être effectués en respectant les dispositions légales suisses et internationales.
• Lors de combinaison de différents instruments médicaux et/ou non-médicaux électriques, la norme IEC / EN 60 601-1 doit être observée.
• L'insigne CE indique que la lampe à fente BQ 900® est conforme aux prescriptions 93/42/CEE et 89/336/CEE et au module de conformité A.
• Une copie de la déclaration de conformité et des remarques concernant la CEM (Compatibilité électromagnétique) de cet instrument peut être demandé à tout instant à l'entreprise Haag-Streit.
• Les dispositions légales de prévention des accidents doivent être observées.
• Classification

Norme IEC / EN 60 601-1	Lampe à fente BQ 900® classe de protection I. Partie d'application type B. Mode d'exploitation: a longue durée.
Directive CE 93/42 CEE	Classe I
FDA	Classe II

Pictogrammes

a Lire avec attention (dans le mode d'emploi)!
b Danger de surfaces chaudes!
c Retirez la prise électrique!
d Classe de protection II
e Fabricant
f Numéro de série
g HS numéro de commande
h Classification de produit type B
i Date de fabrication

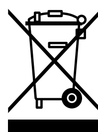
• The retinal dose for potential photo chemical damage depends on ray density and examination time. When the ray density is cut in half, the examination time doubles until the border value is reached.
• Until today, there is no proof established that slit lamp examination can endanger the eye. Nevertheless, we recommend to use the minimum amount of light possible for retinal examination.
• Children, Aphakics and people with eye problems are especially endangered. If the retina is exposed to the same or another light source in 24 hours, there is also a higher risk. This is especially true when a retinal picture is taken with flash.

Warranty / product liability
• The instrument should be operated in accordance with the chapter 'Safety'. Incorrect operation can damage the instrument. Thus no warranty claims can be accepted.
• Continued use of an instrument that has been damaged by incorrect operation can lead to personal injury. The manufacturer cannot accept liability in this case.
• Repairs and alterations on this equipment should only be carried out by Haag-Streit service technicians or by authorized persons.

Statutory requirements
• The slit lamp BQ 900® has been designed to conform with the IEC / EN 60 601-1 and ISO 10939 standards. Manufacturing procedures, testing, commissioning, maintenance and repair are conducted under the observance of Swiss and international regulations.
• When combining different medical and/or nonmedical electrical equipment standard IEC / EN 60 601-1 applies.
• The 'CE' marking confirms compliance of the slit lamp BQ 900® with the directives 93/42/EEC and 89/336/EEC and the conformity module A.
• A copy of the declaration of conformity and information concerning EMC (Electromagnetic compatibility) of the present instrument can be requested at any time at Haag-Streit company.
• All statutory accident prevention regulations are to be observed.
• Classification

IEC / EN Standard 60 601-1	Slit Lamp BQ 900® equipment safety class I. Application part Type B. Operation mode: continuous operation
CE-Regulation 93/42 EEC	Class I
FDA	Class II

Pictograms
a Read very carefully (in the instruction manual)!
b Warning for hot surfaces!
c Disconnect the electrical supply plug!
d Safety class II
e Manufacturer
f Serial number
g HS-Part Number
h Type B equipment
i Date of manufacture



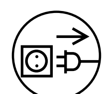
Umwelt
• Elektro- und Elektronikgeräte müssen getrennt vom Hausabfall entsorgt werden! Dieses Gerät wurde nach dem 13.08.2005 in den Handel gebracht.
• Entsorgung über die lokale Sammelstelle oder über Ihren Haag-Streit Vertreter.
• Damit ist gewährleistet, dass keine schädlichen Stoffe in die Umwelt gelangen und wertvolle Rohstoffe wieder Verwendung finden.

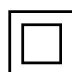
Environnement
• Les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être jetés avec les déchets de ménage! Cet appareil a été introduit sur le marché après le 13.08.2005.
• L'enlèvement des déchets s'effectue au point de ramassage local ou chez votre distributeur Haag-Streit.
• Ainsi il est garanti qu'aucune matière nuisible n'arrive dans l'environnement mais que les matières premières précieuses soient reutilisées.

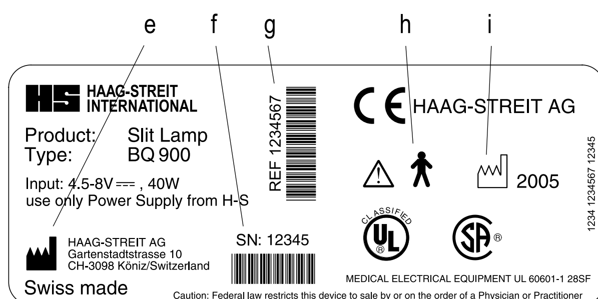
Environment
• Electric and electronic equipment must be separated from house waste! This equipment has been introduced into the market after the 13th of August 2005.
• Disposal via your local collecting point or your Haag-Streit distributor.
• Thus it is ensured, that no harmful materials get into the environment and that valuable raw materials can be used again.


a


b


c


d



2 Übersicht

2.1 Kopfhalter

1 Lampenkabel
2 Kopfhalter
3 Stirnband
4 Höhenmarke am Kopfhalter (Patientenauge)
5 Verstellbare Fixierlampe
6 Kinnstütze
7 Höhenverstellung der Kinnstütze

2.2 Spaltlampe BQ 900®

8 Lampendeckel
9 Hebel für Grau- und Rotfreifilter
10 Skala für Winkellage der Spaltabbildung
11 Beleuchtungsspiegel
12 Drehgriff des Vergrösserungs-wechslers
13 Befestigungsschraube für Stereomikroskop
14 Schutzdeckel
15 Winkelskala zwischen Beleuch-tung und Stereomikroskop
16 Rändelknopf zum Blockieren der Beleuchtung auf Mikroskoparm
17 Rändelknopf zum Blockieren des Mikroskoparms
18 Rändelknopf zum Einstellen der Spaltbreite
19 Schraube für Gewichtsausgleich
20 Markenzeichen BQ 900®
21 Skala für Spaltlänge / Blenden
22 Rändelknopf zum Einstellen Spalt-länge, Blaufilter, Fixationsstern, Griff zum Drehen des Spaltes
23 Abdeckschraube für Zubehörzapfen
24 Schnellverschluss Zubehör
25 Stereomikroskop mit Okularen
26 Atemschutzschild
27 Befestigungsschraube für Atemschutzschild
28 Gewinde zur Befestigung des Tono-meters AT 900 BQ (rechte Seite)
29 Zentrierschraube
30 Klinke für Neigungswinkel 5° - 20°
31 Schraube zum Blockieren horizontaler Bewegungen
32 Rollachse
33 Schienendeckel
34 Lenkhebel
35 Gleitplatte

2 Nomenclature

2.1 Appui-tête

1 Câble d'alimentation
2 Appui-tête
3 Bandeau appui-front
4 Indicateur de la hauteur (des yeux du patient)
5 Point de fixation réglable
6 Appui-menton
7 Réglage de la hauteur de l'appui-menton

2.2 Lampe à fente BQ 900®

8 Couvercle du boîtier de la lampe
9 Levier pour les filtres gris et vert
10 Echelle pour la position angulaire
11 Miroir de la lampe
12 Poignée du changeur de grossissement
13 Vis de fixation pour microscope stéréoscopique
14 Couvercle de protection
15 Graduation angulaire entre la lampe et le microscope
16 Blocage de l'illumination
17 Blocage du bras du microscope
18 Bouton rotatif pour régler la largeur de la fente
19 Vis pour réglage de l'égalisation de charge
20 Marque déposée BQ 900®
21 Echelle pour la longueur de la fente / diaphragmes
22 Bouton moleté pour régler la longueur de la fente, le filtre bleu, étoile de fixation, poignée pour faire tourner la fente
23 Cache-vis protecteur pour la goupille des accessoires
24 Fermeture rapide accessoires
25 Microscope stéréoscopique avec oculaires
26 Plaque de protection hygiénique
27 Vis de fixation pour plaque de prot.
28 Filetage pour fixation du tono-mètre AT 900 BQ (côté droite)
29 Vis de centrage
30 Loquet de l'angle d'inclination 5° - 20°
31 Vis pour bloquer les mouvements horizontaux
32 Axe
33 Cache-rail
34 Palonnier
35 Plaque de glissement

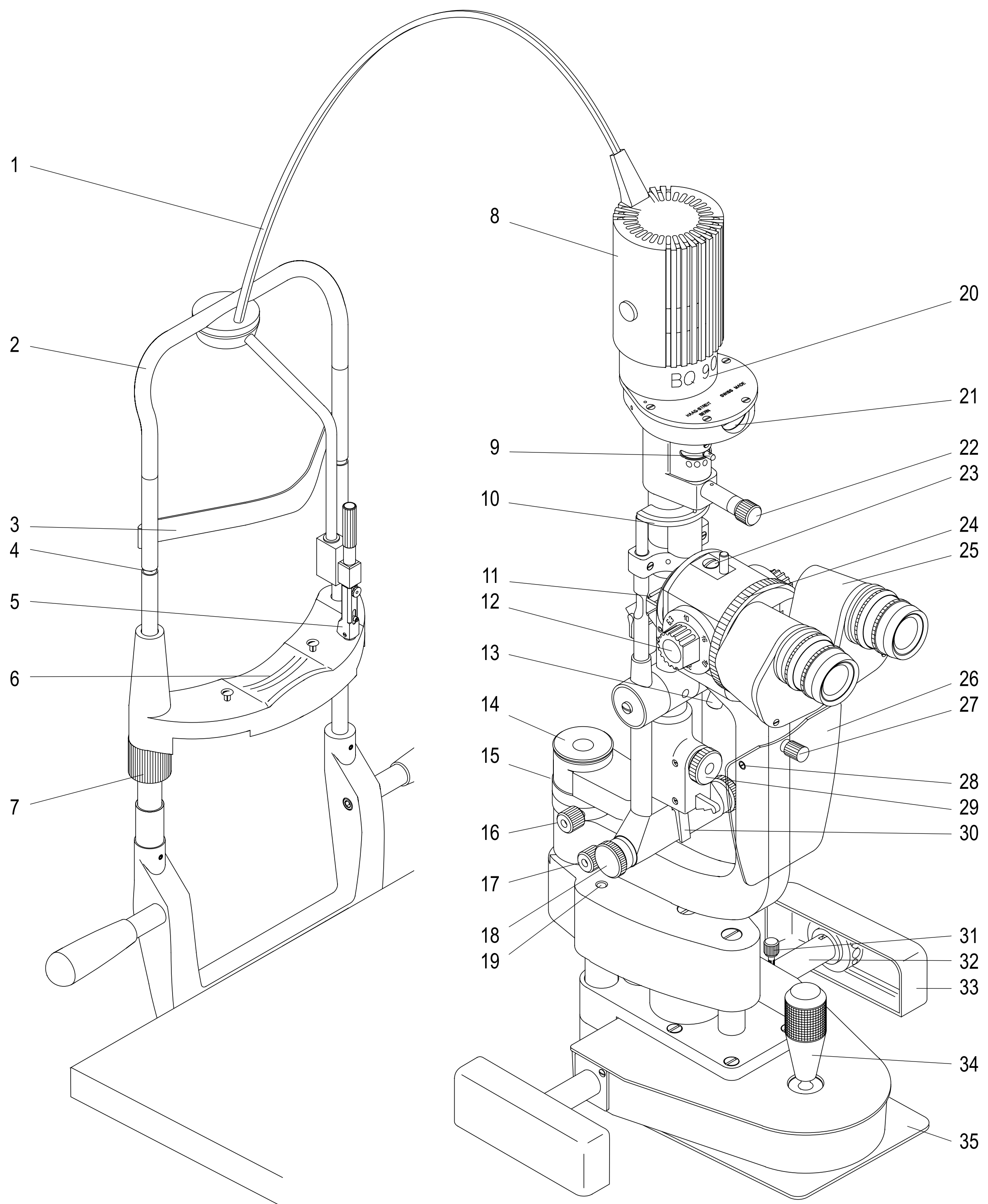
2 Overview

2.1 Headrest

1 Lamp cable
2 Headrest
3 Forehead band
4 Headrest height marker (patient's eye)
5 Adjustable focusing target
6 Chin rest
7 Chin rest height adjustment

2.2 Slit Lamp BQ 900®

8 Lamp cover
9 Lever for grey- and redfree filter
10 Scale for angled position of the slit image
11 Interchangeable illumination mirror
12 Magnification changer
13 Mounting screw for the stereo microscope
14 Protective cover
15 Illumination unit / microscope angle scale
16 Illumination arm locking screw
17 Microscope arm locking screw
18 Slit width controls
19 Screw fer weight compensation
20 Registered trade mark BQ 900®
21 Slit diaphragm scale
22 Slit length, slit rotation, blue filter and fixation star control
23 Cap screw for accessories pin
24 Quick fit connector accessory
25 Stereo microscope with eyepieces
26 Breath shield
27 Mounting screw for breath shield
28 Mounting hole for tonometer AT 900 BQ (right side)
29 Centering screw
30 5° to 20° inclination angle latch
31 Joy stick base locking screw
32 Axle
33 Rail covers
34 Control lever
35 Gliding plate


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
BQ 90

3 Bedienung

3.1 Okulare einstellen

Die Okulare müssen vor der ersten Untersuchung einzeln eingestellt werden, entsprechend der Refraktion des Untersuchers. Den mitgelieferten Justierstab (36) anstelle des Schutzdeckels (37) einstecken und dessen schwarze Projektionsfläche rechtwinklig zur Mikroskopachse drehen. Beleuchtung und Mikroskop in Mittelstellung (0°) zurückdrehen.

Jedes Okular ist durch Drehen des Rändelringes mit Dioptrienskala einzeln so einzustellen, dass der projizierte Spalt scharf gesehen wird. Die Einstellung erfolgt von der (+) zur (-) Seite bei schwacher Vergrösserung.

Jüngeren Untersuchern wird empfohlen, an beiden Okularen noch eine zusätzliche Korrektur der Einstellung von je - 1 bis - 2 Dioptrien vorzunehmen, um bei binokularer Beobachtung die Akkommodation zu kompensieren, die infolge der Konvergenz auftritt. Danach ist die notwendige Pupillendistanz am Mikroskop einzustellen.

Die verschiebbare **Augenmuschel** (38) dient der Einstellung des richtigen Arbeitsabstandes des Untersuchers zum Okular.

Untersucher **ohne Brille**: Augenmuschel bis zum Anschlag herausziehen.
Untersucher **mit Brille**: Augenmuschel bis zum Anschlag einschieben.

3.2 Patienten vorbereiten

• Um eine feste Auflage für Stirn und Kinn zu erhalten, muss die Tischhöhe so gewählt werden, dass der Patient nach vorne gebeugt sitzt.
• Damit nur der zu untersuchende Teil des Auges beleuchtet wird, muss die Spalthöhe entsprechend eingestellt werden, um störende Überstrahlungen zu vermeiden.
• Nach jeder Untersuchung ist die Lampenhelligkeit auf das Minimum zu reduzieren. Dies erhöht die Lebensdauer der Lampe und schützt gleichzeitig den Patienten vor zu grosser Helligkeit bei Untersuchungsbeginn.
• Teile, die mit dem Patienten in Berührung kommen, sollten vor jedem Gebrauch mit einem trockenen Tuch gereinigt werden.

3.3 Instrument bedienen

1. Mit der Drehschraube (41) die Kinnstütze (40) so einstellen, dass sich die **Augen** des Patienten auf der **Höhe** der seitlich am Kopfhalter angebrachten schwarzen Marke (39) befinden.

2. Okulare (42) entsprechend der **Refraktion des Untersuchers** durch Drehen an den gerändelten Ringen sowie den **Augenabstand** einstellen.

3 Utilisation

3.1 Réglage des oculaires

Avant le premier examen, les oculaires doivent être réglés de façon individualisée conformément à la réfraction de l'observateur chargé de l'observation. Enfoncer la tige d'ajustage (36) à la place du couvercle de protection (37) et tourner sa surface de projection perpendiculairement à l'axe du microscope. Mettre la lampe et le microscope à nouveau en position médiane (0°).

Régler chaque oculaire en tournant la bague moletée avec les échelles de dioptrie jusqu'à ce que la fente représentée soit nette. Le réglage se fait du (+) vers le (-) pour des grossissements faibles.

Nous recommandons aux jeunes examinateurs de corriger le réglage de - 1 à - 2 dioptries. Ainsi on peut compenser, lors de l'observation binoculaire, l' accommodation qui résulte de la convergence. Ensuite il faut régler l'écart interpupillaire au microscope.

Les **bonnettes** amovibles (38) servent à régler la distance entre l'examinateur et l'oculaire.

Pour l'examinateur **sans lunettes**: tirez la bonnette jusqu'à l'arrêt.
Pour l'examinateur **avec lunettes**: poussez la bonnette jusqu'à l'arrêt.

3.2 Préparer le patient

• Pour obtenir un bon appui du front et du menton, il faut choisir la hauteur de la table de manière à ce que le patient soit assis incliné en avant.
• Vous devez régler la hauteur de la fente en fonction de la partie de l'oeil à examiner pour éviter des rayonnements gênants.
• Après chaque examen, réduire la luminosité de la lampe au minimum. Cela augmente sa durée de vie et protège le patient contre une trop forte luminosité au début de l'examen.
• Avant l'utilisation, nettoyer les pièces qui entrent en contact avec le patient à l'aide d'une serviette sèche.

3.3 Utilisation de l'instrument

1. Ajuster l'appui menton (40) à l’aide de la vis (41) de manière à ce que les **yeux** du patient se trouvent au **niveau** de la marque noire (39).

2. Régler les oculaires (42) **à sa vue** ainsi que l'**écart interpupillaire**.

3 Operating

3.1 Adjusting the eyepieces

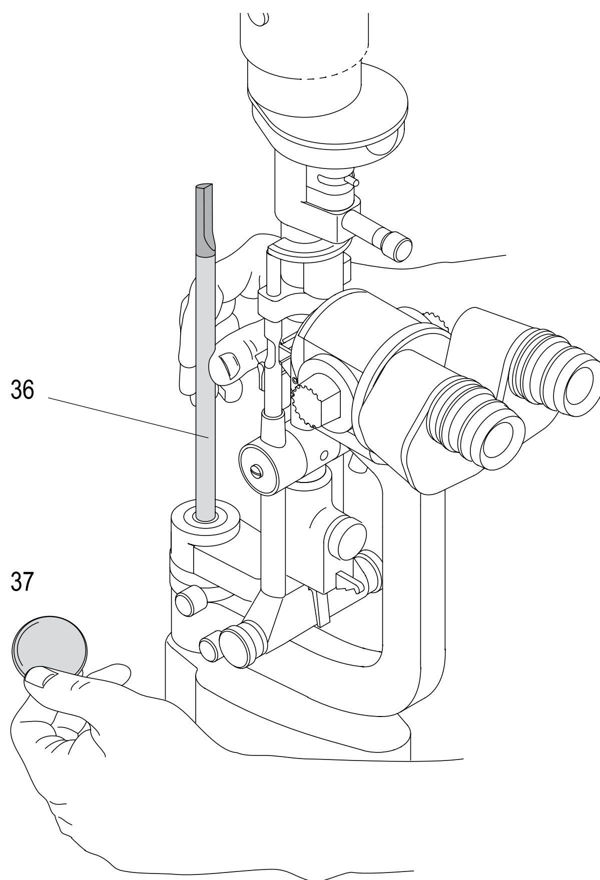
Before the first examination, the eyepieces should be adjusted singly to correspond with the refraction divergence of the examiner. Insert the provided focusing rod (36) in place of the protecting cover (37) with the flat projection surface facing the microscope. Line up the illumination unit and the microscope in the central position (0°).

Adjust each eyepiece separately, by turning the knurled ring with the diopter scale separately, until the projected slit is seen in focus. Adjust from (+) to (-) at low magnification.

Younger examiners are recommended to make an additional correction on both eyepieces of - 1 to - 2 diopters each, to compensate for the accommodation that occurs as a result of convergence when conducting binocular examinations. The requisite pupil distance on the microscope can then be adjusted.

The adjustable **eyeguard** (38) serves to set up the correct working distance of the examiner to the eyepiece.

For examiners **without spectacles**: pull out the eyeguard fully to the extended position.
For examiners **wearing spectacles**: push in the eyeguard fully to the retracted position.



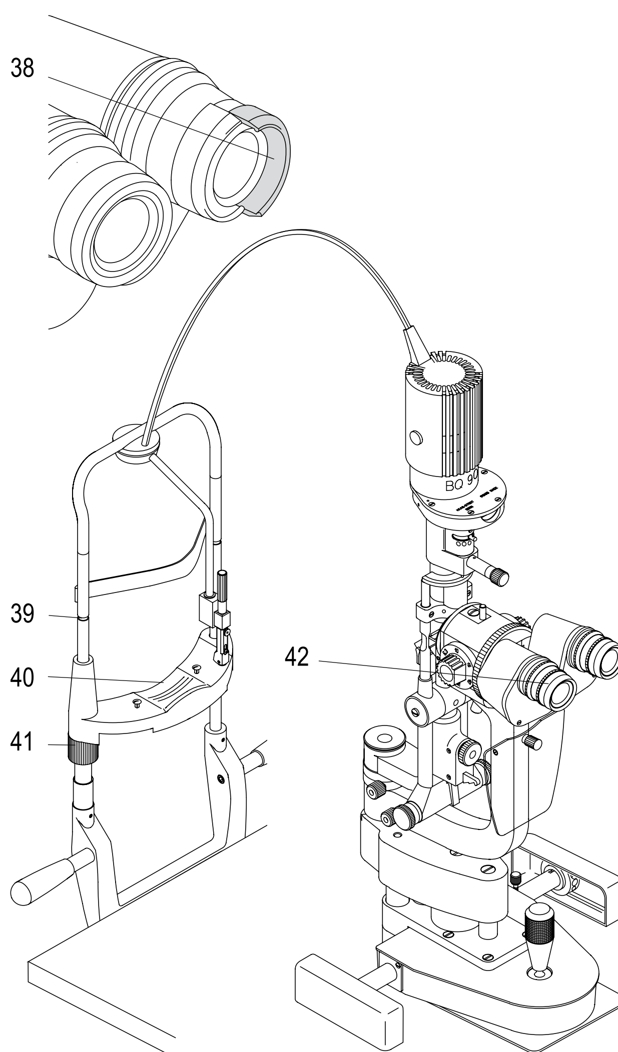
3.2 Prepare the patient

• The height of the table must be selected to enable the patient to obtain a firm rest for the forehead and chin.
• In order to ensure that only that part of the eye to be examined is illuminated and to avoid disturbing glare, the height of the light beam should be appropriately adjusted.
• The light intensity should be reduced to a minimum on completion of each examination. This extends the life of the light bulb, slit lamp and protects the patient from severe glare at the beginning of an examination.
• Those parts of the equipment coming into contact with patients should be cleaned with a dry cloth before each examination.

3.3 Operating the instrument

1. Move the chin rest (40) up or down with the adjustment screw (41) until the **eyes** of the patient are **level** with the black mark on the headrest column (39).

2. Focus the eyepieces (42) to suit **your refraction** by turning the knurled rings and then set to your **interpupillary distance**.



11

3. Beleuchtung durch Drehen des Schalters am Gerätenetzteil einschalten. **Helligkeitsregulierung** der Spaltbeleuchtung
• mehrstufiger Netzschalter am Gerätenetzteil
• 10% Graufilter (54)

4. Spaltlampe durch Drehen des Lenkhebels (52) in der Höhe verstellen, bis sich das **Lichtbündel auf Augenhöhe** befindet.

5. Die **Vergrösserung** des Stereomikroskops wird durch den Drehgriff des Vergrösserungswechslers (48) geändert.

6. Mit dem leicht gegen den Untersucher geneigten starr geführten Lenkhebel (52) verschiebt man das ganze Instrument, bis der **Spalt** annähernd scharf auf der Hornhaut abgebildet erscheint. Die Überprüfung dieser groben Einstellung erfolgt von blossem Auge. Feineinstellungen erreicht man durch Kippen des Lenkhebels unter Beobachtung durch das Stereomikroskop (46).

7. Die **Spaltbreite** wird links oder rechts mit dem Drehknopf (51) eingestellt, ebenso der **Winkel** zwischen Stereomikroskop und Beleuchtung.

8. Das **Spaltbild** kann durch Drehen der Beleuchtungseinrichtung am Griff (45) vertikal, horizontal oder beliebig **schräg** gestellt werden (Raster bei 45°, 90° und 135°; Anschläge bei 0° und 180°).

9. Damit auch bei Seitenwinkeln zwischen 3 und 10° eine ungehinderte **binokulare Fundus Untersuchung** im optischen Schnitt möglich ist, wird ein kurzer Spiegel (47) eingesetzt, die Beleuchtung am Rändelknopf (45) um 90° gedreht und mittels Klinke (50) in 5° - Schritten geneigt, die Beleuchtung und das Mikroskop in die Mittelstellung (0°) gedreht.

10. Zur Beobachtung im **regredienten Licht** wird die Zentrierschraube (49) gelöst, um das Spaltbild aus der Gesichtsfeldmitte zu bewegen. Das Festziehen der Schraube zentriert das Spaltbild wieder.

11. Zur **Übersichtsbeobachtung** wird das Graufilter durch den Hebel (44) vorgeschaltet und die Spaltblende voll geöffnet.

12. Zur Untersuchung des **Augenhintergrundes** werden Vorsatz- oder Kontaktgläser verwendet.

Filter (44)
53 Offen
54 Graufilter (10%)
55 Rotfreifilter
56 Reserveöffnung für Filter nach Wahl

Blenden (43) Bedienung (45)
57 Fixationsstern *(dient vor allem zur Fixationsuntersuchung bei schielenden Kindern mit Amblyopie)*
58 Rundblenden von 8, 5, 3, 2, 1 und 0.2 mm ø
59 Anzeige Keilblende für kontinuierliche Spaltlängenverstellung in mm
60 Blaufilter
UV- und Wärmeschutzfilter sind fest eingebaut gemäss Norm ISO 10939!

3. Enclencher l'éclairage en tournant l'interrupteur de l'alimentation secteur. Réglage de l'**illumination** de la fente
• interrupteur de l'alimentation secteur
• filtre gris 10% (54)

4. Ajuster la lampe à fente verticalement en tournant le palonnier (52) jusqu'à ce que le **faisceau de lumière** se trouve **au niveau des yeux**.

5. Pour modifier le **grossissement**, il faut tourner la poignée du changeur de grossissement (48).

6. Déplacer l'ensemble de l'instrument à l'aide du palonnier (52) jusqu'à ce que la **fente** apparaisse nette sur la cornée. Vous pouvez vérifier ce réglage préalable à l'œil nu. Affinez le réglage si nécessaire et observer les effets au microscope stéréoscopique (46).

7. Vous pouvez régler la **largeur de la fente** à gauche ou à droite avec le bouton de réglage (51), ainsi que l'**angle** entre le microscope stéréoscopique et la lampe.

8. Vous pouvez mettre **l'image de la fente** en position verticale, horizontale ou **oblique** en faisant pivoter le dispositif d'éclairage avec la poignée (45) (cran à 45°, 90° et 135°; butées à 0° et 180°).

9. Afin de permettre des **examens binoculaires du fundus** pour des angles entre 3 et 10° dans la coupe optique, il faut utiliser un miroir court (47), tourner l'éclairage de 90° au bouton (45) et avec le loquet (50) incliné par pas de 5°, réorienter l'éclairage et le microscope dans la position médiane (0°).

10. Pour observer en **lumière réfléchie**, vous devez desserrer la vis de centrage (49) afin de décentrer la fente. En serrant la vis, l'image de la fente est centrée à nouveau.

11. Pour faire des **observations d'ensemble**, activer le filtre gris avec le levier (44) et ouvrir le diaphragme complètement.

12. Pour **examiner le fond de l'œil**, vous devez employer des verres adaptables ou des verres de contact.

Filtres (44)
53 Ouvert
54 Filtre gris (10%)
55 Filtre vert
56 Ouverture de réserve pour filtre au choix

Diaphragmes (43) utilisation (45)
57 Etoile de fixation *(sert en premier lieu à examiner la fixation des enfants strabiques avec amblyopie)*
58 Diaphragme circulaire de 8, 5, 3, 2, 1 et de 0.2 mm ø
59 Indication du diaphragme progressif pour le réglage continu de la longueur de la fente en mm
60 Filtre bleu
Les filtres UV et anti-calorique sont montés en permanence conforme à la norme ISO 10939!

3. Switch on the illumination unit by turning the power supply switch. Control level of slit **illumination**
• knob on the power supply
• 10% grey filter (54)

4. Rotate the control lever (52) until the **light beam** is at **eye level**.

5. Microscope **magnification** is changed by rotating the magnification changer (48).

6. Holding the control lever (52), inclined towards yourself, move the instrument base until the **slit** appears to be approximately in focus on the cornea. This coarse setting is achieved with the naked eye. Fine adjustments are obtained by rotating and tilting the lever while observing the image through the microscope (46).

7. The **slit width** is adjusted to the left or right by means of the knob (51), which also adjusts the **angle** between the microscope and the illumination unit.

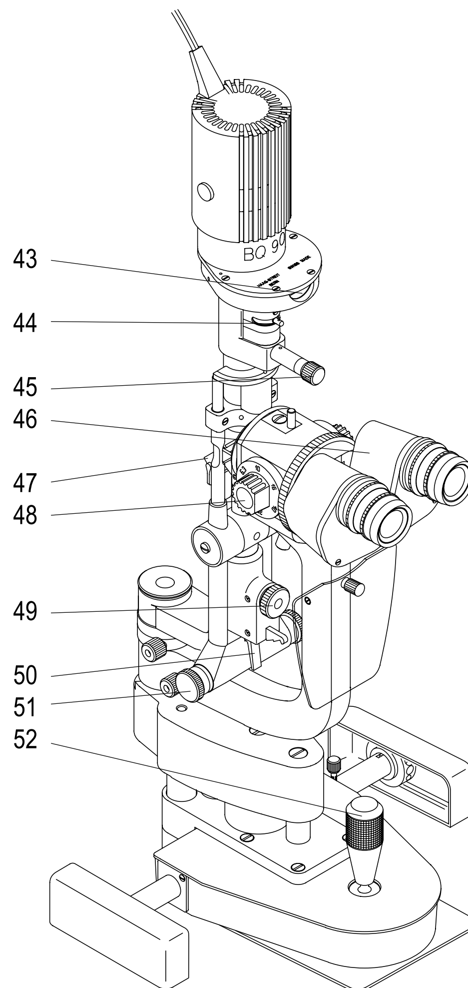
8. The **slit image** is made vertical, horizontal, or given any desired **angle** by means of control knob (45) (notches at 45°, 90° and 135°; stops at 0° and 180°).

9. In order to ensure the possibility of conducting a **binocular fundus examination** in optical cross section without difficulty from side angles between 3 and 10°, the shorter mirror (47) should be installed, the illumination unit is rotated through 90° with the knurled control knob (45) and with the latch (50) in stages of 5°, the illumination unit and the microscope are turned to the center position (0°).

10. Loosening the centering screw (49) will allow the slit image to be moved off center for **scleral illumination.** Tightening the screw will recenter the slit image in the visual field of the microscope.

11. For **general observations** over a wide field the grey filter is placed in position by means of lever (44), and the slit is opened wide.

12. For examination of the **posterior of the eye**, preset lenses or diagnostic contact lenses have to be used.



13

Filters (44)
53 Open aperture
54 Grey filter (10%)
55 Redfree filter
56 Empty space for accommodating an add. filter



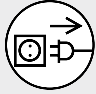
Apertures (43) operating (45)
57 Fixation star *(particularly suitable for examining the fixation in amblyopia)*
58 Apertures producing areas of 8, 5, 3, 2, 1 and 0.2 mm ø
59 Indication of wedge-shaped diaphragm for continuous slit length adjustment in mm
60 Blue filter
The UV filter and the heat absorption filter are permanently mounted according to standard ISO 10939!



4 Gerätewartung

4.1 Auswechseln der Glühlampe

Der Deckel zum Lampengehäuse kann nach dem Zusammendrücken der beiden Druckknöpfe (61) abgenommen werden, wodurch die Glühlampe freigelegt wird.



ACHTUNG
Vor dem Glühlampenwechsel: Netzschalter ausschalten und Netzstecker ziehen!



ACHTUNG
Auf der Oberseite des Lampengehäuses können erhöhte Temperaturen auftreten!
Die Lampe vorher abkühlen lassen oder nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
Nur original HS (62) Glühlampen verwenden!

Beim Einsetzen einer neuen Glühlampe ist darauf zu achten, dass die Kerbe des Zentrierflansches mit der Zentriernase übereinstimmt.
Das Lampengehäuse muss nach dem Aufsetzen nach unten geschoben werden bis die beiden Druckknöpfe einrasten.

4.2 Elektrische Kontakte Glühlampe und Lampengehäuse prüfen

Bei Verdacht auf schlechte Kontakte im Bereich der Glühlampe (flackerndes oder ausfallendes Licht):
• Kontaktfläche an Glühlampe (63), Kontaktfedern im Lampengehäuse (65) und (66) reinigen (mit Schleifpapier, Schraubenzieher usw.)
• Kontaktflächen im Deckel (65) und (66) wenn nötig leicht zur Glühlampe hin biegen
• Beide Rückhaltefedern (64) leicht nach aussen biegen

4.3 Verwendung des Kontaktfettes an den elektrischen Kontakte von Glühlampe und Lampengehäuse

Bei jedem Lampenwechsel die Kontaktstellen (A) und (B) reichlich fetten. Die Kontakte der Glühlampe und des Lampendekkels dürfen keine Abbrandspuren aufweisen.
• Zur Kontrolle den Lampendeckel aufsetzen und wieder entfernen. An den Kontaktstellen (C) und (D) muss genug Kontaktfett vorhanden sein. Ev. nachfetten.
• Das Produkt ist nicht Kennzeichnungspflichtig. (Perfluoriertes Polyetheröl PTFE)

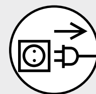


Haut und Augenkontakt vermeiden!

4 Entretien de l'appareil

4.1 Remplacement de l'ampoule

Vous pouvez enlever le couvercle du boîtier de la lampe en pressant sur les deux boutons-pression (61). L'ampoule est mise à jour.



ATTENTION
Avant de remplacer l'ampoule ou l'optique: coupez l'interrupteur et retirez la prise de courant!



ATTENTION
Sur la partie supérieure du boîtier de la lampe les températures peuvent être très élevées! Laissez la lampe se refroidir ou mettez des gants de protection. N'utilisez que des pièces d'origine de HS (62) pour la lampe!

Quand vous placez la nouvelle ampoule, vous devez faire attention à ce que la bride de repère du socle de centrage soit bien encastrée dans l'encoche.
Poussez le boîtier de la lampe vers le bas jusqu'à ce que les boutons s' enclenchent.

4.2 Examiner les contacts électriques de l'ampoule et du boîtier de la lampe

En cas de supçon de mauvais contacts à l'endroit de l'ampoule (lumière clignotante ou perte):
• Nettoyer (avec papier sablé, tournevis etc.) la surface de contact (63) de l'ampoule, les ressorts de contact dans le boîtier de la lampe (65) et (66)
• Si nécessaire, plier légèrement les surfaces de contacts dans le boîtier (65) et (66) en direction de l'ampoule
• Plier légèrement les deux ressorts de retenue (64) vers l'extérieur

4.3 Utilisation du lubrifiant sur les contact électrique de l'ampoule et du boîtier d'ampoule.

A chaque changement d'ampoule, lubrifier les point de contact (A) et (B). Les contacts de l'ampoule ainsi que du boîtier d'ampoule ne doivent présenter aucun signe de corrosion.
• Monter le boîtier d'ampoule et retirer le afin de vérifier s'il y a suffisamment de lubrifiant sur les points de contact (C) et (D). Appliquer à nouveau du lubrifiant si nécessaire.
• Le produit ne nécessite pas d'étiquetage. (Perfluorocarbones, Huile Polyether PTFE).

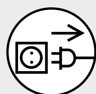


Eviter tout contact avec la peau et les yeux!

4 Equipment maintenance routines

4.1 Replacement of the bulb

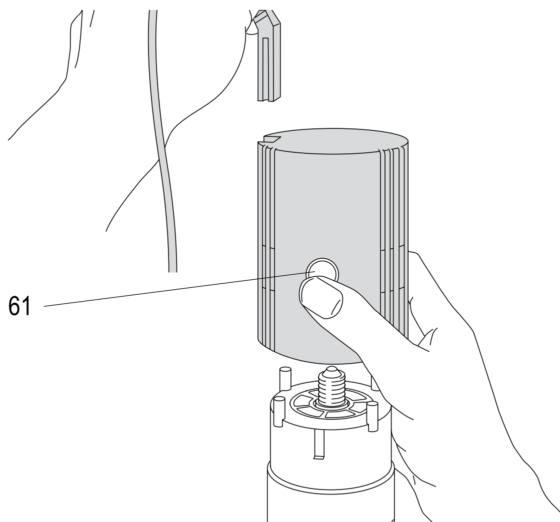
The lamp cover can be removed by depressing both pressure buttons (61) to expose the bulb.



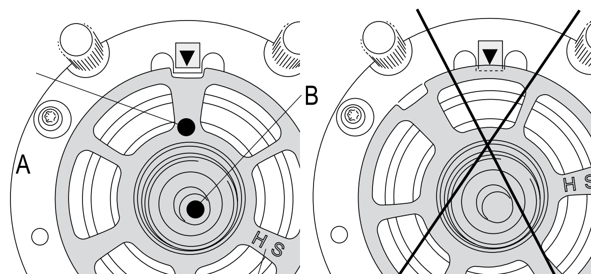
CAUTION
Before changing the bulb, turn off the switch on the power supply and disconnect the power cord!



CAUTION
Increased temperatures can occur on the upper surface of the lamp housing! Allow the light bulb to cool down before removing it or use protective gloves to remove. Use only original HS (62) lamp bulbs!

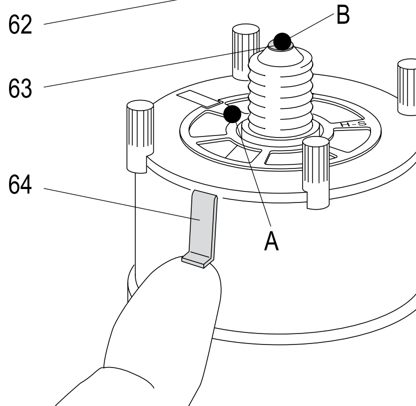


When installing a new bulb, care should be taken to place the notch in the centering base into the positioning catch.
Replace the lamp cover and push it down until the two pressure buttons engage securely.



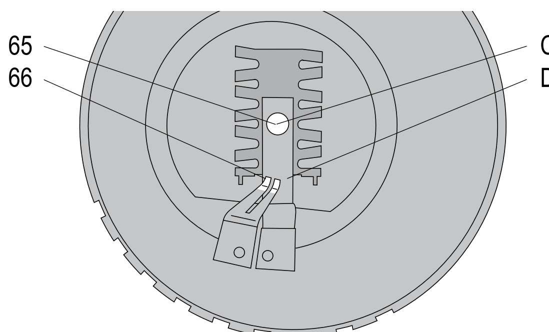
4.2 Check electrical contacts of bulb and lamp housing

With suspicion of bad electrical contacts (flickering or loss of light):
• Clean contact surface (with sandpaper, srewdriver etc.) of bulb (63), the contact springs in the lamp housing (65) and (66)
• If necessary bend slightly the contact surfaces in the lamp housing (65) and (66) in direction of the bulb
• Bend slightly both of the retaining clips (64) outwards



4.3 Use of contact medium on the electrical contacts of the bulb and lamp housing

At each change of light bulb, lubricate the contact points (A) and (B) with enought contact medium. The contacts of the bulb and the lid of the lamp should not show any scorch marks.
•Fit the lamp cover and remove it to check if there is enough contact medium on the points of contact (C) and (D). Reapply some medium if needed.
•The product does not require labeling. (Perfluorocarbons, Polyetheroil PTFE).





Avoid contact with skin and eyes!



15

5 Technische Daten

Spaltbeleuchtung

Spaltbildbreite	0 - 8 mm kontinuierlich
Spaltbildlänge	1 - 8 mm kontinuierlich
Leuchtfelder	Kreis ø: 8 / 5 / 3 / 2 / 1 / 0.2 mm Testmarke mit Fixationsstern
Spaltbilddrehbarkeit	± 90°
Schwenkung der Spaltbeleuchtung zur Mikroskopachse	Horizontal ± 90°, vertikal 0 - 20°
Filter	Blau, rotfrei (grün), grau (10%). UV- und Wärmeschutzfilter sind fest eingebaut.
Lichtquelle	Wolfram-Glühlampe 6 V / 4.5 A
Beleuchtungsstärke	0 V 0 Lux bei Position 0 5 V 150 000 Lux bei Position 1/2 6 V 300 000 Lux bei Position 1 7.5 V 600 000 Lux bei Position 2

Bestrahlungsstärke in Abhängigkeit der Lichtwellenlänge: siehe **Diagramm** rechts

Bestrahlungsstärke bei max. Intensität (7.5 V) und max. Spaltöffnung *)
0.07 mW / cm^2 (300 nm - 400 nm)
180 mW / cm^2 (380 nm - 700 nm)
100 mW / cm^2 (700 nm - 1100 nm)

Die spektral gewichtete photochemische Strahldichte für das aphakische Auge L_A bei maximaler Intensität (7.5 V) und maximaler Spaltöffnung beträgt 450 mW / (cm^2 sr). *)

Die spektral gewichtete photochemische Strahldichte für das phakische Auge L_B bei maximaler Intensität (7.5 V) und maximaler Spaltöffnung beträgt 430 mW / (cm^2 sr). *)

Die spektral gewichteten photochemischen Strahldichten L_A und L_B sind ein Mass für das Gefährdungspotential, dass ein Lichtbündel photochemische Schädigungen der Netzhaut verursacht. L_A stellt das Mass dar für Augen, bei denen die Augenlinse entfernt und nicht durch eine künstliche Linse mit UV-Blocker ersetzt wurde (aphakische Augen), oder für Augen von sehr kleinen Kindern. L_B ist das Mass für das phakische Auge, das die natürliche Augenlinse enthält. Werte von L_A und L_B über 80 mW / (cm^2 sr) werden für Beleuchtungsbündel, die eine erweiterte Augenpupille voll ausfüllen, als hoch angesehen. *)

*) *In Übereinstimmung mit ISO 10939*

Stereomikroskop

Stereowinkel	13°
Vergrösserungswechsler	6.3x / 10x / 16x 25x / 40x
Okularvergrösserung	12.5x
Dioptrieneinstellung der Okulare	+ 8 bis - 8 Dioptrien
Pupillendistanz	52 - 78 mm

5 Caractéristiques techniques

Eclairage de la fente

Largeur de l'image de la fente	0 - 8 mm continu
Longueur de l'image de la fente	1 - 8 mm continu
Champs d'éclairage	Cercle ø: 8/5/3/2/1/0.2 mm marque pour test avec étoile de fixation
Rotation de l'image de la fente	± 90°
Mouvement de l'éclairage de la fente par rapport au microscope	Horiz. ± 90°, vertical 0 - 20°
Filtres	Bleu, vert, gris (10 %). Les filtres UV et anti-calorique sont montés en permanence.
Source lumineuse	Ampoule de tungstène 6 V / 4.5 A
Intensité de la lumière	0 V 0 Lux en position 0 5 V 150 000 Lux en position 1/2 6 V 300 000 Lux en position 1 7.5 V 600 000 Lux en position 2

Puissance du rayonnement en dépendance de la longueur d'onde de lumière voir **diagramme** à droite

Puissance du rayonnement aux valeurs max. d'intensité (7.5 V lampe) et d'ouverture *)
0.07 mW / cm^2 (300 nm - 400 nm)
180 mW / cm^2 (380 nm - 700 nm)
100 mW / cm^2 (700 nm - 1100 nm)

La luminance énergétique photochimique avec pondération spectrale en cas d'aphakie L_A aux valeurs maximales d'intensité (7.5 V lampe) et d'ouverture est 450 mW / (cm^2 sr). *)

La luminance énergétique photochimique avec pondération spectrale en cas de phakie L_B aux valeurs maximales d'intensité (7.5 V lampe) et d'ouverture est 430 mW / (cm^2 sr). *)

Les luminances énergétiques photochimiques à pondération spectrale L_A et L_B donnent une mesure du potentiel propre à un faisceau lumineux susceptible d'engendrer un risque photochimique pour la rétine. L_A donne la mesure pour les yeux dont le cristallin a été enlevé (aphaques) et non remplacé par une lentille absorbant les rayons UV, ou pour les yeux de très jeunes enfants. L_B donne la mesure pour des yeux avec cristallin en place. Les valeurs de L_A ou de L_B supérieures à 80 mW / (cm^2 sr) sont considérées comme élevées pour des faisceaux qui éclairent complètement une pupille dilatée.*)

*) *Conforme à ISO 10939*

Microscope stéréoscopique

Angle stéréoscopique	13°
Changeur de grossissement	6.3x / 10x / 16x 25x / 40x
Agrandissement de l'oculaire	12.5x
Réglage dioptrique pour oculaires	+ 8 to - 8 dioptries
Distance interpupillaire	52 - 78 mm

5 Technical specifications

Slit illumination

Slit image width	0 - 8 mm continuous		
Slit image length	1 - 8 mm continuous		
Illumination fields	Circle ø: 8 / 5 / 3 / 2 / 1 / 0.2 mm Test mark with fixation star		
Slit image radial range	± 90°		
Radial movement of the slit illumination relative to the microscope axis	Horizontal ± 90°, vertical 0 - 20°		
Filters	Blue, redfree (green), grey (10%). The UV filter and the heat absorption filter are permanently mounted.		
Light source	Tungsten incandescent light bulb 6 V / 4.5 A		
Illumination intensity	0 V	0 Lux	at position 0
	5 V	150 000 Lux	at position 1/2
	6 V	300 000 Lux	at position 1
	7.5 V	600 000 Lux	at position 2

Irradiance depending on light wave length
see **diagram** at right hand side

Irradiance at max. intensity (7.5 V lamp) and max. aperture *)
0.07 mW / cm^2 (300 nm - 400 nm)
180 mW / cm^2 (380 nm - 700 nm)
100 mW / cm^2 (700 nm - 1100 nm)

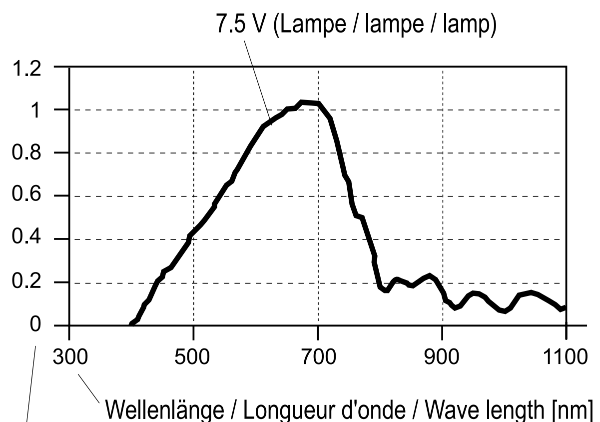
Spectrally-weighted photochemical aphakic output source radiance L_A at maximum intensity (7.5 V lamp) and maximum aperture: 450 mW / (cm^2 sr).*)

Spectrally-weighted photochemical phakic output source radiance L_B at maximum intensity (7.5 V lamp) and maximum aperture: 430 mW / (cm^2 sr).*)

Spectrally-weighted photochemical radiance L_A and L_B give a measure of the potential hazard that exists for a beam of light to cause photochemical damage to the retina. L_A gives the measure either for eyes in which the crystalline lens has been removed (aphakes) and has not been replaced by a UV-blocking lens or for eyes of very young children. L_B gives the measure for eyes in which a crystalline lens is in place. Values of L_A and L_B over 80 mW / (cm^2 sr) are considered high for beams which completely fill a dilated pupil. *)

*) *According to ISO 10939*

Diagramm *Spektrale Bestrahlungsstärke El bei maximaler Intensität und maximaler Spaltöffnung*
Diagramme *Puissance spectrale El aux valeurs maximales d'intensité et d'ouverture*
Diagram *Spectral irradiance El at maximum intensity and maximum aperture*



Spektrale Bestrahlungsstärke / Puissance spectrale / Spectral irradiance
[mW/(cm^2 nm)]

Stereo-microscope

Stereo angle	13°
Magnification changer	6.3x / 10x / 16x 25x / 40x
Ocular magnification	12.5x
Range of adjusting eyepieces	+ 8 to - 8 diopters
Inter pupillary distance	52 - 78 mm

Instrumentenbasis		**Base des instruments**	
Bedienung	Einhandbedienung des Lenkhebels in 3 Dimensionen	Manipulation	Palonnier tridimensionnel
Verstellung Instrumentenbasis	80 mm (Länge) 30 mm (Höhe) 100 mm (Seite)	Ajustement de la base des instruments	80 mm (longueur) 30 mm (hauteur) 100 mm (côté)
Gewicht	12.7 kg (ohne Gerätenetzteil, Kopfhalter und Optionen)	**Poids**	12.7 kg (sans alimentation secteur, appui-tête, accessoires)
Klassifizierung		**Classification**	
Gegen elektrischen Schlag	Klasse I, Typ B	Décharge électrique	Classe I, type B
Gegen Wasser	IPX0	Eau	IPX0
Sterilisation und Desinfektion		Stérilisation et désinfection	
• für die Spaltlampe	nicht notwendig	• de la lampe à fente	n'est pas nécessaire
• für den Kopfhalter	Kinnpapier nutzen und Stirnband mit alkoholgetränktem Wattebausch reinigen	• de l'appui-tête	utiliser papier pour mentonnière et nettoyer le bandeau avec tampon d'ouate trempé d'alcool
Betriebsart	Dauerbetrieb	Mode d'exploitation	à longue durée

Zusätzliche Informationen

Informations supplémentaires

A Hinweise Instrument und Bedienung

A.1 Glühlampe

Die Wolfram-Glühlampe wird im Werk zentriert, um eine optimale Ausleuchtung zu gewährleisten. Die 'H-S' Markierung am Zentriersockel bezeichnet das Haag-Streit Originalteil.

Das ausgestrahlte Licht der vorzentrierten Glühlampe passiert Kondensor, Spaltblende und Objektivlinse und wird über den schräg stehenden Spiegel in das Auge des Patienten gelenkt.

A Indications instrument et utilisation

A.1 L'ampoule

L'ampoule de tungstène est centrée en usine pour assurer un éclairage optimal. Le signe 'H-S' sur le socle de centrage indique qu'il s'agit d'une pièce d'origine Haag-Streit.

La lumière émise par l'ampoule centrée traverse le condensateur, le diaphragme et la lentille de l'objectif. Ensuite elle est déviée par un miroir oblique dans l'oeil du patient.

Instrument base	
Operation	Single handed 3-dimensional operation of the control lever
Adjustment of the instrument base	80 mm (length) 30 mm (height) 100 mm (side)
Weight	12.7 kg (without power supply, headrest and options)
Classification	
Against electric shock	Class I, type B
Against water	IPX0
Sterilisation and disinfection	
• for the slit lamp	not necessary
• for the headrest	use chin paper and clean the forehead with cotton soaked in alcohol
Operation mode	continuous









CLASSIFIED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC. WITH RESPECT TO ELECTRIC SHOCK, FIRE AND MECHANICAL HAZARDS ONLY IN ACCORDANCE WITH UL 60 601-1

CE **Haag-Streit AG**
Gartenstadtstrasse 10
CH-3098 Koeniz, Switzerland
Phone ++ 41 31 978 01 11
Fax ++ 41 31 978 02 82
eMail info@haag-streit.ch
Internet www.haag-streit.com

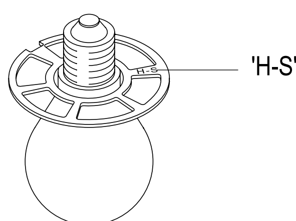
Additional informations

A Indications instrument and operating

A.1 Lamp bulb

The tungsten lamp bulb is centered ex-works to obtain an optimal illumination. The 'H-S' marking on the centering base-cap indicates a genuine Haag-Streit spare part.

The light beam from the pre-centered bulb passes through the condenser, the slit diaphragm and the illumination lens, before it is directed to the patient's eye by the oblique mirror.



A.2 Mikroskop und Okular

67 Frontobjektiv f103 mm
68 Drehgriff mit Anzeige der eingestellten Vergrösserung
69 Vergrösserungswechsler 5-stufig
(Galilei-System)
70 Rändelring Schnellverschluss
71 Binokulartubus f130 mm mit konvergentem Einblick
Pupillenabstand einstellbar 53 - 78 mm
72 Okular 12.5x
Sehfeld ø 16 mm
73 Index (weisser Punkt)
74 Rändelring mit Dioptrienskala zur Einstellung der
Refraktion des Untersuchers (± 8 D)
75 Verschiebbare Augenmuschel (für Brillenträger)

Gesamtvergrösserung	6.3x	10x	16x	25x	40x
Objektfeld ø in mm	32.0	20.0	12.7	8.0	5.1

A.2 Microscope et oculaire

67 Objectif frontal f103 mm
68 Pignée avec indication de l'agrandissement sélectionné
69 Changeur de grossissement à 5 niveaux
(système Galilei)
70 Bague moletée fermeture rapide
71 Tube binoculaire f130 avec vue d'entrée convergente
écart des pupilles réglable 53 - 78 mm
72 Oculaire 12.5x
champ visuel ø 16 mm
73 Repère (point blanc)
74 Bague moletée avec échelle de dioptrie pour régler la
réfraction de l'examinateur (± 8 D)
75 Bonnette amovible (pour porteur de lunettes)

Grossissement	6.3x	10x	16x	25x	40x
Champ visuel ø en mm	32.0	20.0	12.7	8.0	5.1

A.3 Verstellbare Fixierlampe

Wenn das Lampenkabel (76) angeschlossen ist, brennt die Fixierlampe sobald der Schalter am Netzteil eingeschaltet wird, die Fixiermarke (81) ist sichtbar.

Über den Tragarm (77) ist die Fixierlampe in jeder Richtung beweglich. Für den Untersucher bietet sich damit die Möglichkeit, dass während der Beobachtung durch das Mikroskop das zu untersuchende Auge ohne Unterbrechung in die gewünschte Blickrichtung gebracht werden kann. Für Untersuchungen am Fundus ist dies ein grosser Vorteil.

Voraussetzung ist, dass das Auge des Patienten genau auf der Höhe der schwarzen Markierung (80) des Kopfhalters positioniert wurde.

Eine Fehlsichtigkeit des Patienten von +10 D bis -15 D (78) kann korrigiert werden (79). Dadurch ist eine sichere Ruhigstellung der Augen gewährleistet, da Akkommodation und Konvergenz weitgehend ausgeschaltet sind.

A.3 Point de fixation réglable

Si le câble d'alimentation (76) est branché, la lampe de fixation brûle aussitôt que l’interrupteur de l'alimentation secteur est activé, le point de fixation (81) est visible.

Par le bras-porteur (77) l'éclairage de fixation peut-être bougé dans chaque position. L'examinateur peut ainsi, pendant l'observatiopn au microscope, présenter l'oeil examiné dans la position optimale, sans interrompre l'examen. Pour les examens du fond de l'oeil, cette particularité représente un très grand avantage.

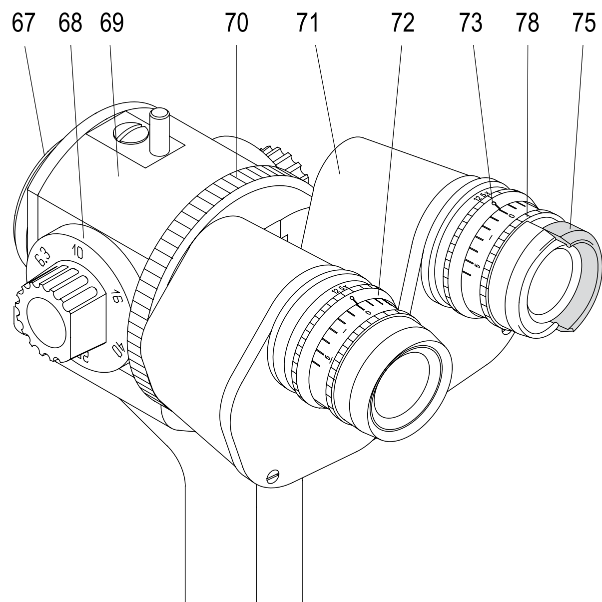
Il est indispensable que le patient soit positionné correctement à la même hauteur comme l'indicateur noir (80) de l'appui-tête.

Une myopie ou une hypermétropie du patient peut être corrigée (79) entre +10 D et -15 D (78). Ainsi une fixation efficace de l'oeil est garantie, car l'accommodation et la convergence sont éliminées dans une très large mesure.

A.2 Microscope and eyepiece

67 Front lens f105 mm
68 Turning knob with display of selected magnification
69 Magnification changer 5 step
(Galilean system)
70 Knurled ring for quick fit
71 Binocular tube f130 for convergent viewing
range of pupillary distance 53 - 78 mm
72 Eyepiece 12.5x
Diameter of field 16 mm
73 Index (white spot)
74 Knurled ring with diopter scale for setting the refraction
of the examiner (± 8 D)
75 Sliding eyeguard (for spectacle wearers)

Total magnification	6.3x	10x	16x	25x	40x
Object image section ø in mm	32.0	20.0	12.7	8.0	5.1



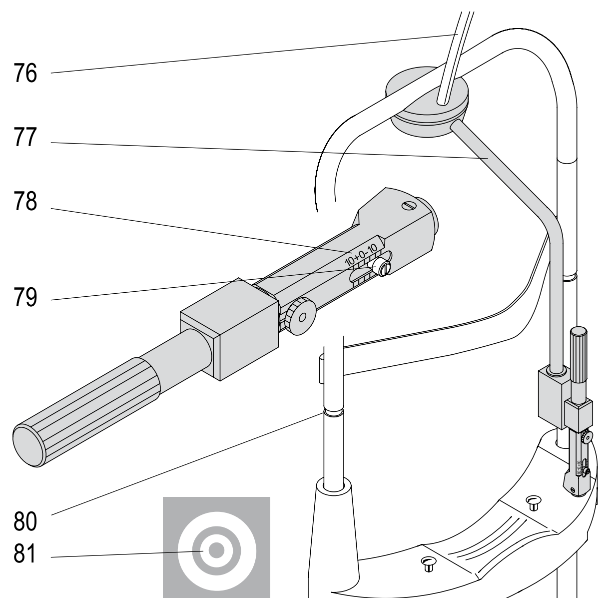
A.3 Adjustable focusing target

If the lamp cable (76) is connected, the fixation lamp burns as soon as the power supply switch is activated, then the focusing target (81) is visible.

The fixation target can be brought into any position by moving the bearer's arm (77). This permits uninterrupted observation through the microscope and simultaneous guidance of the patient's eye to any desired position. This is especially advantageous in examining the fundus.

It's a condition, that the patient's eye is correctly positioned at the headrest's height marker (80).

Ametropia of the patient from +10 D to -15 D (78) can be corrected (79). Steady fixation of the eye is maintained as accommodation and convergence are avoided.



Anhang B Gerätemontage

B.1 Mikroskop und Beleuchtung

Das Stereomikroskop auf das Sattellager des Mikroskoparmes aufsetzen, nach vorne an den Anschlag schieben und mit der schräg von unten kommenden Schraube (82) befestigen (den Stiftschlüssel 5 mm verwenden).

Den Atemschutzschild (84) befestigen, indem die Rändelschraube (83) am Tragarm befestigt wird.

Vor dem Aufsetzen der Beleuchtungseinrichtung auf die Säule der Instrumentenbasis wird die Druckschraube (86) in der Nabe des Tragarmes soweit zurückgeschraubt, dass ihre Spitze nicht in das Loch hineinragt.

Den Beleuchtungsarm (85) anfassen und aufsetzen, wie in der Abbildung.

Mit dem kleinen Schraubenzieher die Druckschraube (86) in der Nabe festziehen und die Führungsplatte aufsetzen.

Kleiner Schraubenzieher
HS-Part number 1001436

Stiftschlüssel 5 mm
HS-Part number 1001602

B.2 Kopfhalter und Gerätenetzteil

Die entsprechenden Haag-Streit Gebrauchsanweisungen sind zu beachten!

Annexe B Montage de l'appareil

B.1 Microscope et l'éclairage

Placer le microscope stéréoscopique sur l'appui en selle du bras du microscope, le pousser en avant jusqu'à l'arrêt et le fixer au moyen de la vis inclinée (82) provenant d'en bas (employer la clé à 6 pans 5 mm).

Attacher le protège-respiration (84) en fixant la vis moletée (83) au bras de support.

Avant de placer le dispositif d'éclairage sur la colonne de la base des instruments, vous devez dévisser la vis de pression (86) dans le moyeu du support jusqu'à ce que la pointe sorte du trou.

Manutention et montage du bras d'éclairage (85) selon figure.

Serrer fortement au moyen du petit tournevis la vis de serrage (86) dans le moyeu et ensuite poser dessus la plaque de guidage.

Petit tournevis
HS-Part number 1001436

Clé à 6 pans 5 mm
HS-Part number 1001602

B.2 L'appui-tête et l'alimentation secteur

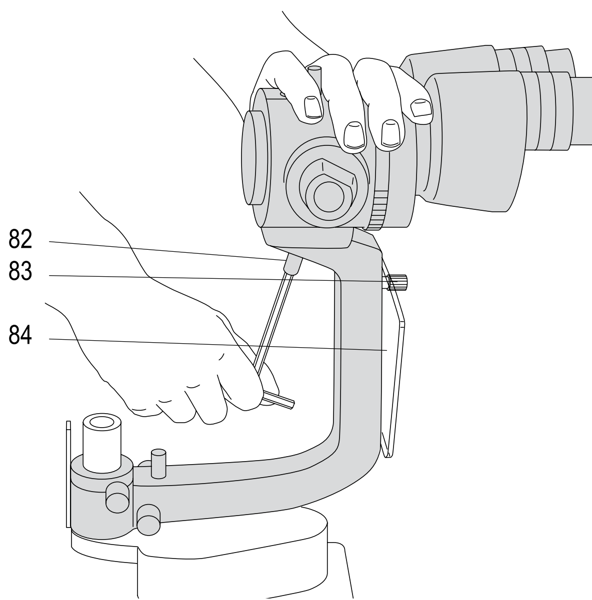
Il faut observer les modes d'emploi Haag-Streit correspondants!

Appendix B Installation of the equipment

B.1 Microscope and illumination unit

Place the stereo microscope on the saddle bearing of the microscope arm. Move it forward against the stop piece and secure with the screw (82) appearing from obliquely below (use the Allen key 5 mm).

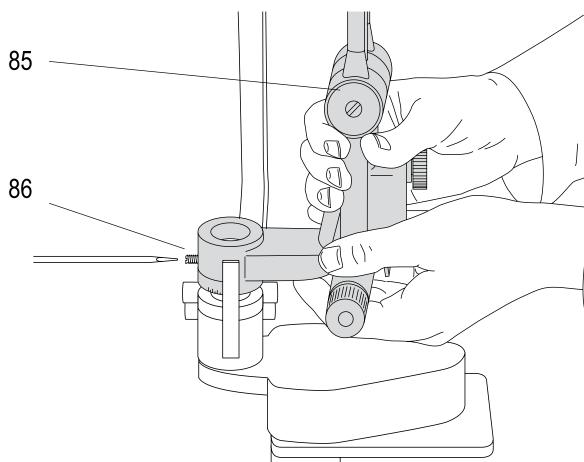
Secure the breath shield (84) by means of the knurled screw (83) on the bearer arm.



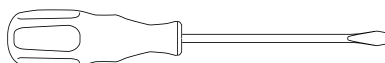
Before attaching the illumination unit to the column of the instrument base, the set screw (86) in the hub of the bearer arm is to be sufficiently loosened so that its tip no longer protrudes into the screw hole.

Grasp the illumination unit arm (85) as shown and place in position.

Tighten the set screw (86) in the hub of the bearer arm with the small screwdriver.



Small screwdriver
HS-Part number 1001436



Allen key 5 mm
HS-Part number 1001602



B.2 Headrest and power supply

The corresponding Haag-Streit operating instructions should be observed!

B.3 Instrumentenbasis mit Gewichtsausgleich

Das Gewicht zusätzlicher an das Mikroskop angebauter Zubehörteile kann durch Entlastungsfedern ausgeglichen werden. Die Höhenverstellung der Spaltlampe bleibt dadurch leichtgängig.

Einstellen des Gewichtsausgleichs

• Lenkhebel (88) in unterste Position drehen und wieder um 1/4 Drehung leicht lösen.

• Mikroskop und Beleuchtung zur Seite schwenken.

• Alle drei Federn einschalten:

Einschalten
Im Gegenuhrzeigersinn drehen bis die Schrauben (87) vollständig gelöst sind.

Ausschalten
Im Uhrzeigersinn drehen bis zum Widerstand.

• Kontrollieren, ob der mit einer Hand nach oben gedrückte Mikroskoparm nach dem Loslassen nach unten zurückfedert. Dies wird nur dann geschehen, wenn die Belastung bereits maximal ist.

In der Regel müssen so viele Entlastungsfedern wieder ausgeschaltet werden, bis das Zurückfedern nach unten erfolgt.

Der Gewichtsausgleich ist richtig eingestellt, wenn Beleuchtung und Mikroskop mit den dauernd montierten Zubehörteilen ein leichtes Übergewicht gegenüber den Entlastungsfedern aufweisen.

B.3 Base d'instrument avec compensateur de poids

Le poids des pièces accessoires montées sur le microscope peut être compensé par des ressorts de décharge. Le réglage en hauteur de la lampe à fente reste ainsi souple dans tous les cas de surcharge.

Réglage du compensateur de poids

• Tourner le levier de manoeuvre (88) dans sa position la plus basse et le desserrer par 1/4 de tour.

• Déplacer latéralement le microscope et le dispositif d' éclairage.

• Embrayer les trois ressorts.

Embrayage
Desserrer les vis (87) complètement en les tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

Débrayage
Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'arrêt.

• Soulever le bras du microscope d'une main. Le lâcher et contrôler s'il descend dans sa position de départ ce qui n'arrivera qu'en cas de charge maximum.

Débrayer autant de ressorts qui sont nécessaires pour faire redescendre le système.

La charge est correctement compensée lorsque le poids du dispositif d'éclairage et du microscope avec les éléments montés en permanence excède légèrement la force des ressorts de décharge.

B.4 Zubehör im Strahlengang anschliessen

Markierungspunkte (89) auf der Oberseite der zu verbindenden Teile zueinander ausrichten.

Schliessen
Verbinden und den Feststellring in der angegebenen Pfeilrichtung durch Drehen fest anziehen.

B.4 Monter un accessoire dans la marche des rayons

Mettez les deux pièces l'un en face de l'autre en faisant correspondre les deux repères (89).

Fermeture
Raccorder et serrer solidement la bague de fixation dans le sens de la flèche en la tournant.

B.3 Instrument base with load compensation

The weight of components or accessories added to the microscope can be compensated by relieving springs so that height adjustment of the slit lamp remains smooth, no matter what accessories remain permanently mounted.

Compensating the weight of added components

• Turn the control lever (88) down to its lowest stop, then loosen it by 1/4 turn.

• Swing the microscope and illumination unit to one side.

• Engage all three springs:

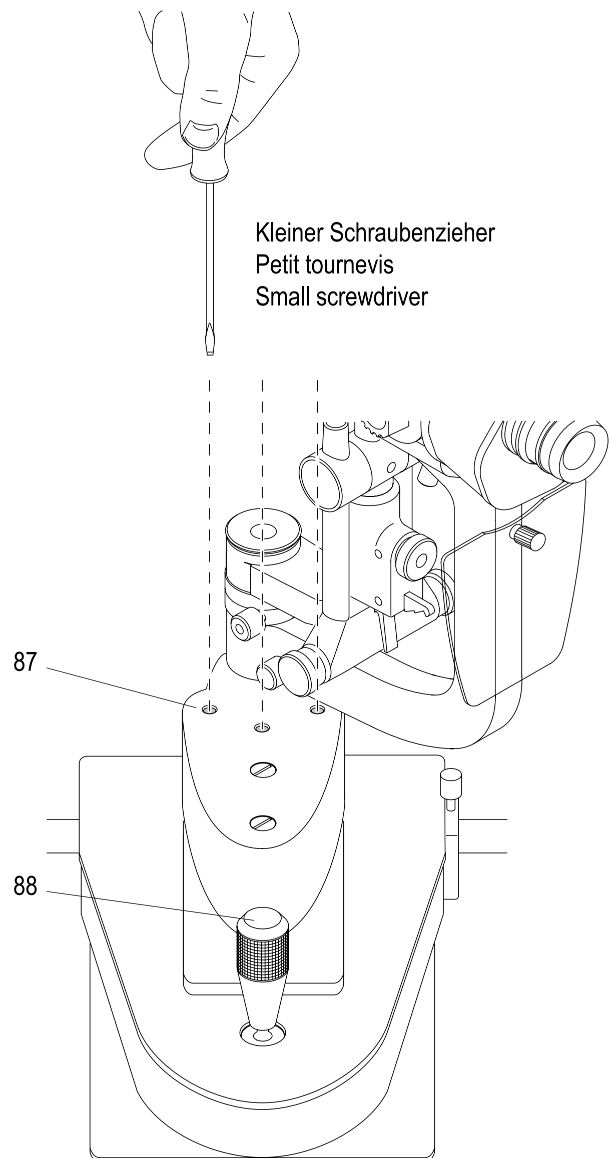
Engaging
Turn the screws (87) counter-clockwise until they are in the uppermost position.

Disengaging
Tighten the screws by turning them clockwise.

• Lift the microscope arm with one hand. Release it and check whether it returns to the original position. This will not happen unless the maximum load has been added.

As a rule, it will be necessary to disengage as many relieving springs as required for ensuring that the arm and spring housing settle down in their original position.

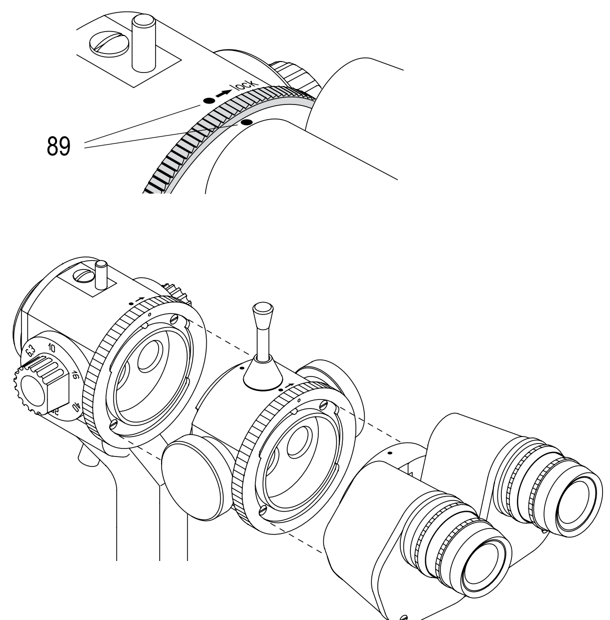
The load is adequately counter-balanced when the weight of illumination unit and microscope with all permanently mounted components exceeds the compensating force of the springs by a small amount.



B.4 Attaching an accessory in the beam path

Align the positioning points (89) on the upper side of the parts to be joined.

Close
Push together and tighten firmly the joint in direction of the arrow by turning it.



C Zusätzliche Wartung

C.1 Auswechseln des Beleuchtungsspiegels

Der Spiegel ist am besten zugänglich, wenn das Mikroskop von der Beleuchtung weggeschwenkt und diese um zwei Rasten geneigt wird.

C.2 Reinigen der Optik

Zum Entstauben der freiliegenden Glasflächen wird ein Staubpinsel verwendet.
Gelegentlich sollte auch die obere Fläche des Kondensors entstaubt werden. *Netzschalter ausschalten und Netzstecker ziehen!*
Die im polierten Trichter nun sichtbare Kondensorfläche ist mit einem Optikpinsel abzuwischen. Stärker verschmutzte äussere Glas- und Spiegelflächen dürfen nach dem Entstauben nur mit ganz sauberen Stofflappen sorgfältig abgerieben werden, am besten mit ausgewaschenem Leinen.
Optikpinsel
HS-Part number 1001398

C.3 Regulieren der Gängigkeit der Spalteinstellung

Die kleine Schraube im Zentrum des rechten Einstellknopfes (91) ermöglicht es, die Friktion der Drehbewegung dieser Stellknöpfe zu regulieren. Durch eine geringe Rechtsdrehung (Hineinschrauben) wird der Gang härter, durch die Linksdrehung (Herausschrauben) wird er weicher. Er soll mindestens so hart eingestellt werden, dass der Spalt nicht von selbst zufällt.

C.4 Reinigen der Gleitplatte und der Zahnschienen

Wenn die Gleitplatte (95) verschmutzt ist und dadurch die Grobverschiebung der Spaltlampe beeinträchtigt wird, genügt festes Abreiben der Platte mit einem leicht eingeölten Lappen.
Nach dem Entfernen der Schienendeckel (94) sollten die Zahnschienen (93) zwischendurch mit einer Bürste vom angesammelten Staub gereinigt werden.

C.5 Rollachse (92) reinigen

Nur mit sauberem fusselfreien Tuch reinigen.

C.6 Staubhülle

Bei Nichtgebrauch empfiehlt es sich, die Spaltlampe mit einer Staubhülle zu schützen.

Staubhülle, klein (für Spaltlampe)
HS-Part number 1001395
Staubhülle, gross (für mehrere Instrumente)
HS-Part number 1001434

C Entretien supplémentaire

C.1 Remplacement du miroir

Vous pouvez le mieux accéder au miroir, si le microscope est éloigné de la lampe et qu'il est incliné de deux crans.

C.2 Nettoyage de l'optique

Pour dépoussiérer les surfaces en verre exposées à l'air libre, vous devez utiliser un pinceau à poussière.
De temps en temps, il est nécessaire de nettoyer les surfaces supérieures du condensateur. *Coupez l'interrupteur et retirez la prise de courant!*
Essuyer la surface luisante du cône du condensateur avec un pinceau pour nettoyage de l'optique. Si les surfaces extérieures du verre et du miroir sont très sales, utiliser alors un chiffon propre pour les essuyer.

Pinceau pour nettoyage de l'optique
HS-Part number 1001398

C.3 Réglage du pas de la fente

La petite vis dans le centre du bouton de réglage de droite (91) permet de régler le frottement rotatif des boutons de commande. Un léger mouvement de rotation vers la droite (vissé vers l'intérieur) durcit le mouvement; une rotation vers la gauche rend la marche douce. Vous devez la régler de manière à ce que la fente ne se ferme pas d'elle-même.

C.4 Nettoyage de la plaque de glissement et des rails dentés

Si la plaque de glissement (95) est encrassée et si les mouvements de la lampe à fente sont entravés, il suffit de prendre un chiffon huilé.
Si vous enlevez le cache-rail (94), vous pouvez nettoyer la poussière accumulée sur les rails dentés (93) avec une brosse.

C.5 Nettoyage de l'axe (92)

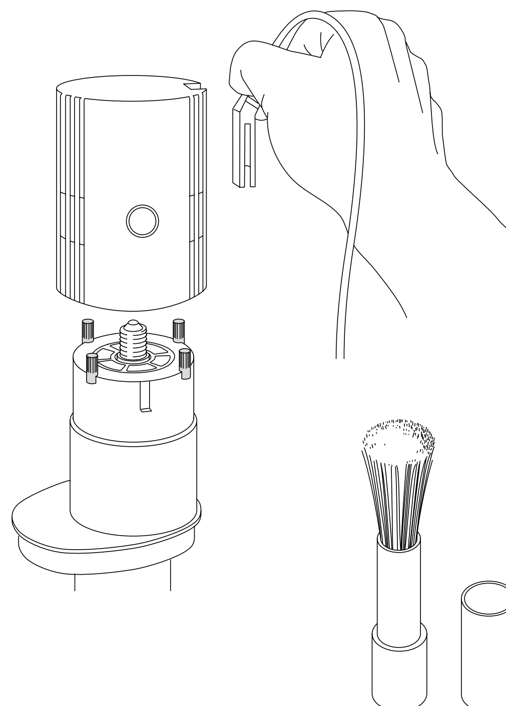
Nettoyer avec un chiffon non-pelucheux et propre.

C.6 Housse en plastique

Il est recommandé de protéger la lampe à fente avec une housse en plastique en cas de non-utilisation.

Housse en plastique, petite (pour lampe à fente)
HS-Part number 1001395
Housse en plastique, grande (pour plusieurs instruments)
HS-Part number 1001434

C Additional maintenance routines



C.1 Replacement of the mirror

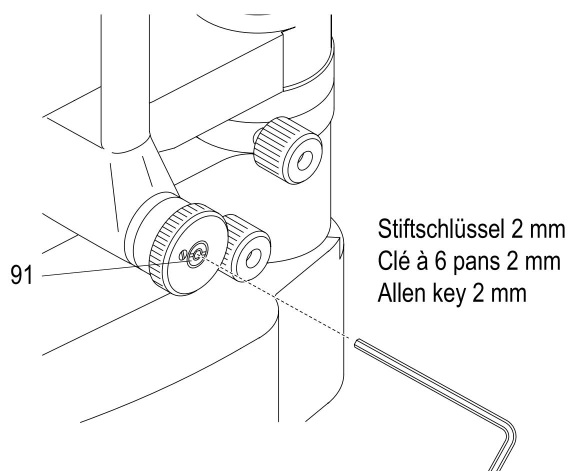
Removal of the mirror is easiest when the microscope and illumination unit are well separated and the latter inclined by 10° or so.

C.2 Cleaning of the optical parts

A dust brush is to be employed for dusting the exposed glass surfaces.
From time to time it is necessary to clean the upper surface of the condenser. *Turn off the switch on the power supply and disconnect the power cord!*
The condenser surface is now visible and can be cleaned with a brush for cleaning the optics. Surfaces which have become really dirty should first be dusted, then wiped carefully with a soft dry clean cloth, washed linen, chamois leather, or some such material which will not scratch the surface.

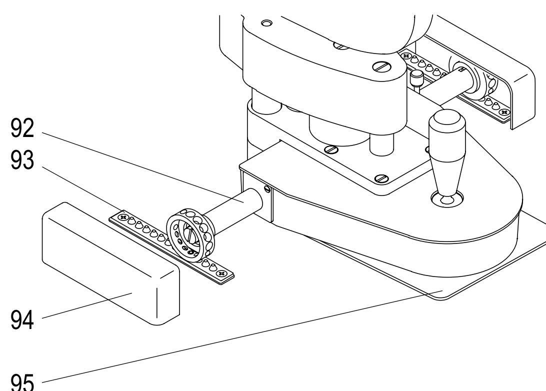
Brush for cleaning the optics
HS-Part number 1001398

C.3 Adjustment of friction of the slit width control



The friction of the slit width control (91) can be regulated by means of the small screw in the centre of the right hand control. The movement can be stiffened by turning the screw clockwise or loosened by turning it counter-clockwise. The screw should be at least tight enough to ensure that the slit does not close spontaneously.

C.4 Cleaning of the gliding plate and the rails



If it becomes difficult to move the slit lamp around on the gliding plate (95), the plate should be cleaned with a slightly oily rag.
After removing the rail covers (94), the rails (93) should be cleaned with a stiff brush.

C.5 Cleaning of the axle (92)

Clean only with dry, lint-free cloths!

C.6 Plastic dust cover

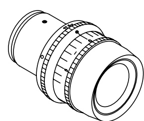


It is recommended to protect the slit lamp with a dust cover in case it is not in use.

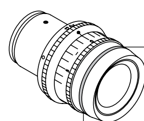
Plastic dust cover, small (for slit lamp)
HS-Part number 1001395
Plastic dust cover, large (for several instruments)
HS-Part number 1001434

D Zubehör / Accessoires / Accessories

Haag-Streit Bestellnummern
numéros de référence Haag-Streit
Haag-Streit part numbers



Standard Okular BQ 900
Oculaire standard BQ 900
Standard eyepiece BQ 900
12.5x *1400303*



Identifikationsfarbe
Couleur d'identification
Identification colour

rot / rouge / red

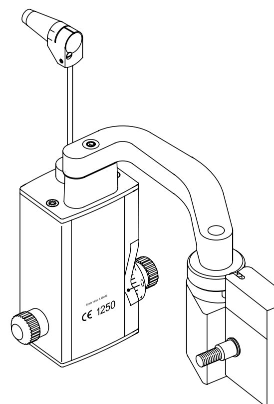
Messokular
Oculaire de mesure
Measuring eyepiece
12.5x *1400302*

gelb / jaune / yellow

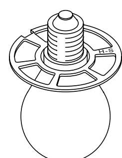
Okular mit Doppelfadenkreuz
Oculaire avec double réticule croisée
Eyepiece with double crosshair reticule
12.5x *3000470*

blau / bleu / blue

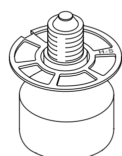
Okular mit McIntyre Strichplatte
Oculaire avec réticule de comparaison d'après McIntyre
Eyepiece with McIntyre comparison grid
12.5x *1400304*



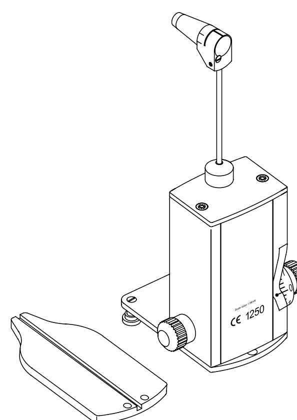
Goldmann Applanations Tonometer
Tonomètre à aplanation Goldmann
Goldmann Applanation Tonometer
AT 900 BQ *7200034*



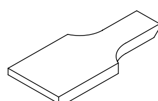
Wolfram-Glühlampe
Ampoule de tungstène
Tungsten lamp bulb
3000353



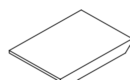
Halogenlampe
Ampoule halogène
Halogen bulb
1300068



Goldmann Applanations Tonometer
(inklusive Führungsplatte)
Tonomètre à aplanation Goldmann
(inclusif plaque de guidage)
Goldmann Applanation Tonometer
(guide plate included)
AT 900 M/Q *7200032*



Spiegel lang
Miroir long
Mirror long
1001590



Spiegel kurz
Miroir court
Mirror short
1001591



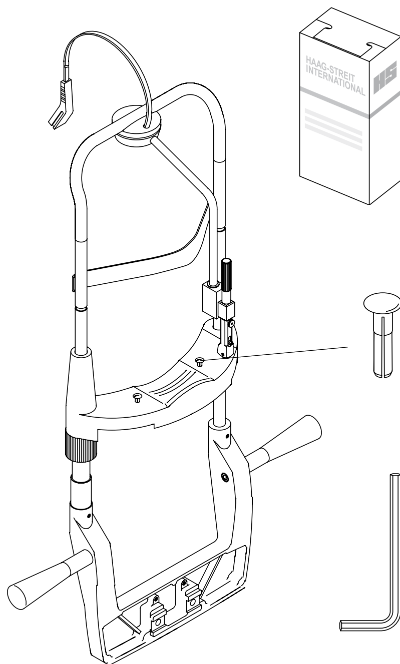
Zapfen
Goupille
Pin
3000332



Justierstab
Tige d'ajustage
Focusing rod
1001051

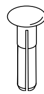
* für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Haag-Streit Händler
* pour de plus amples informations adressez vous à votre distributeur Haag-Streit
* for further information ask your Haag-Streit distributor

Kopfhalter mit Fixierlampe*
Appui-tête avec lampe de fixation*
Headrest with fixation lamp*

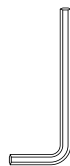




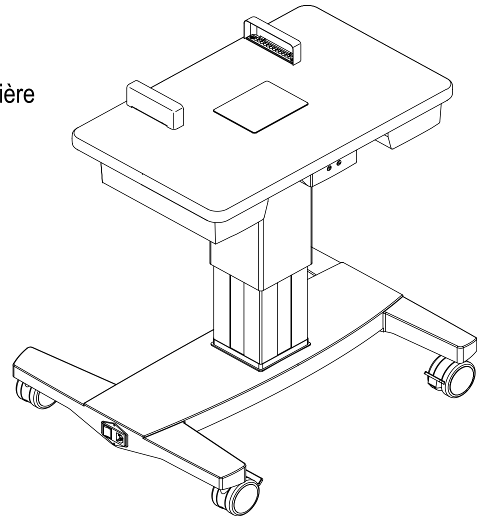
Papierservietten für Kinnstütze
Serviettes papier pour mentonnière
Chinrest papers
1001309



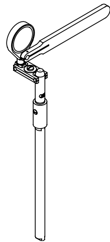
Steckstift zu Kinnstütze
Bouton pour mentonnière
Pin for chinrest
1200713



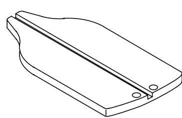
Stiftschlüssel 5 mm
Clé à 6 pans 5 mm
Allen key 5 mm
1001602



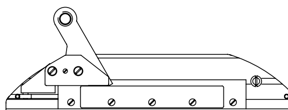
Instrumententisch HSM-801*
Table d'instruments HSM-801*
Instrument table HSM-801*



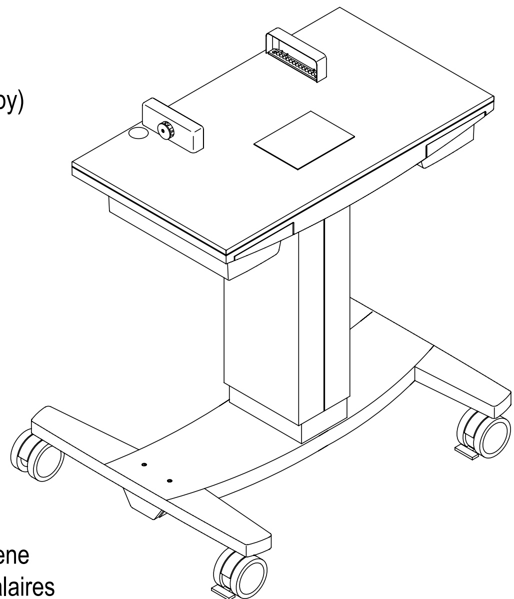
Negatives Vorsatzglas (Hruby)
Lentille intercalaire négative
Minus preset lens
1400223



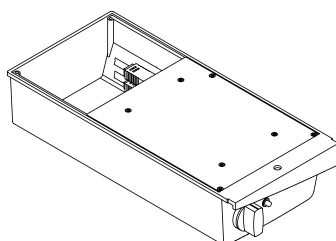
Führungsplatte
Plaque de guidage
Guide plate
1001219

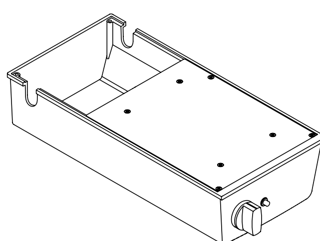


Vorsatzglaswagen mit Schiene
Chariot pour lentilles intercalaires
Carriage for preset lenses with rail
1400100



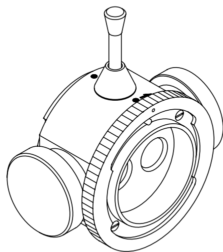
Instrumententisch HSM-901*
Table d'instruments HSM-901*
Instrument table HSM-901*



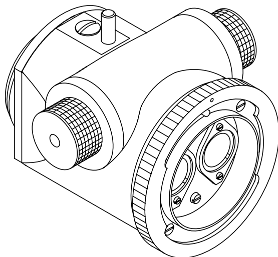


Gerätenetzteil*
Alimentation secteur*
Power supply*

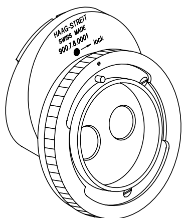
mit Haag-Streit Bestellnummern
avec références Haag-Streit des accessoires
with Haag-Streit part numbers



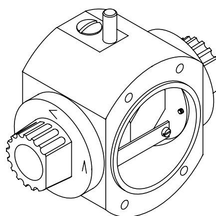
Strahlenteiler
Diviseur optique
Beam splitter
50/50 *1400308*
70/30 *1001600*



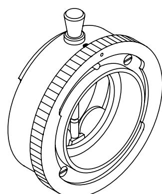
Zoom-Modul
Objectif zoom
Zoom-Module
1400013



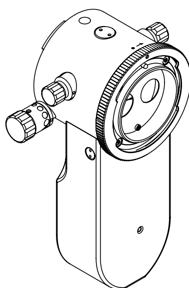
Zwischenstück für Schrägeinblick 20°
Adaptateur pour oculaire oblique 20°
Adapter for 20° inclined eyepiece
1400305



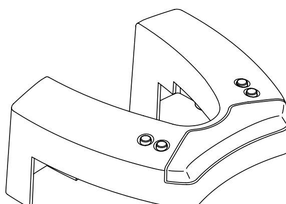
Stereowinkelwechsler
Variateur stéréoscopique
Stereo-variator
7200109

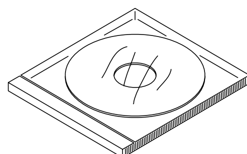


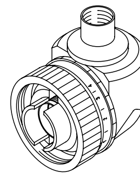
Kontrastverstärker-Filter (gelb)
Bague de contraste (jaune)
Contrast enhancing filter (yellow)
1400306



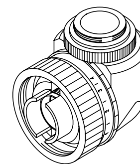
Imaging Module IM 900®
komplett / complet / complete
(Camera Module CM 01
+ Release Module RM 01
+ Software)
7200744



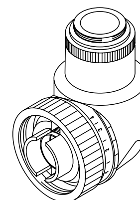




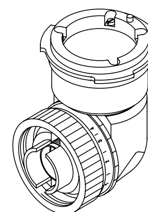
Videoadapter f 60
Adaptateur vidéo f 60
Video adapter f 60
Micro M 15x 0.5
1400320



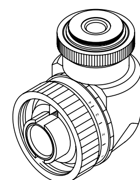
Videoadapter f 75
Adaptateur vidéo f 75
Video adapter f 75
C-mount 1/2"
1400319



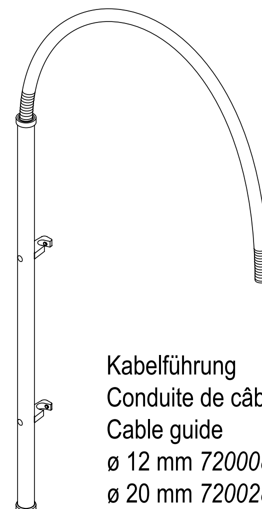
Videoadapter f 56
Adaptateur vidéo f 56
Video adapter f 56
C-mount 1/3"
1007780



Videoadapter f 60
Adaptateur vidéo f 60
Video adapter f 60
SONY 3-chip
1400321



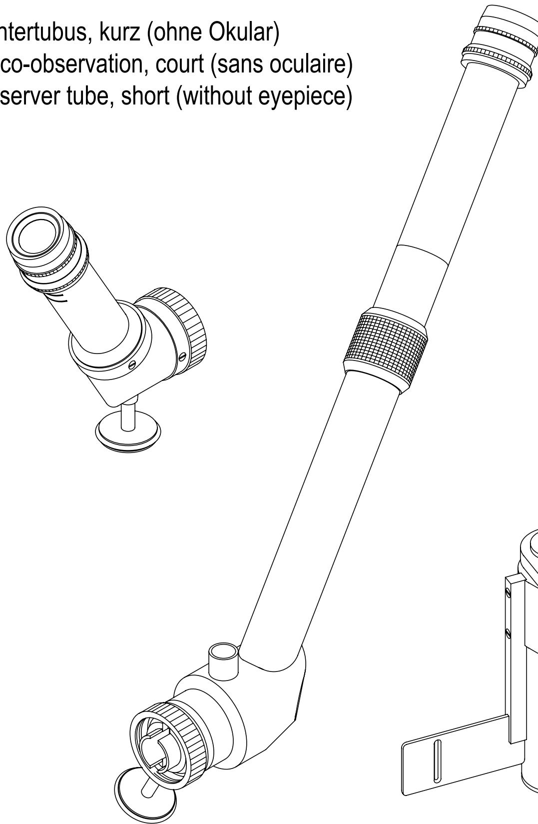
DC 01 Digital Foto-Adapter
DC 01 Adaptateur photo numérique
DC 01 Digital-photo adapter
1004665



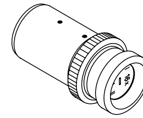
Kabelführung
Conduite de câbles
Cable guide
ø 12 mm *7200086*
ø 20 mm *7200286*

* für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Haag-Streit Händler
* pour de plus amples informations adressez vous à votre distributeur Haag-Streit
* for further information ask your Haag-Streit distributor

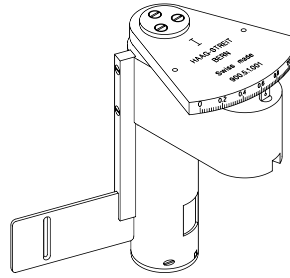
Mitbeobachtertubus, kurz (ohne Okular)
Tube pour co-observation, court (sans oculaire)
Second observer tube, short (without eyepiece)
1400301



Mitbeobachtertubus, lang (ohne Okular)
Tube pour co-observation, long (sans oculaire)
Second observer tube, long (without eyepiece)
1400034

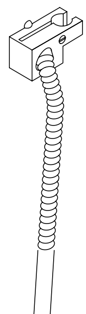


Bildteilungsokular
Oculaire séparateur
Split image eyepiece
12.5x *1400300*

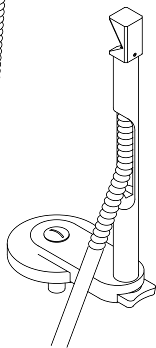


Tiefenmessgeräte
Dispositif pour mesures en profondeur
Depth measuring attachments

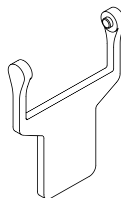
I	*7200016*
II	*7200017*
I + II	*7200018*



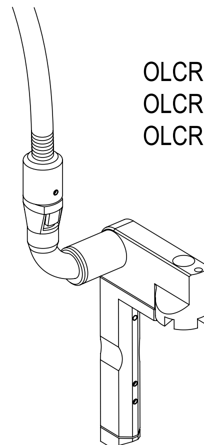
Umfeldbeleuchtung Halter Lichtleiter*
Support du conducteur de fibre optique pour l'éclairage d'ambiance*
Background illumination light lead holder*



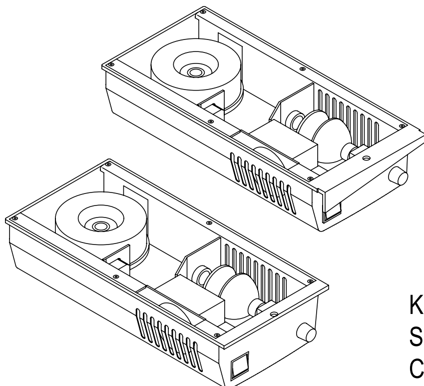
Umfeldbeleuchtung Schwenkspiegel*
Eclairage d'ambiance miroir pivotant*
Background illumination pivoting mirror*



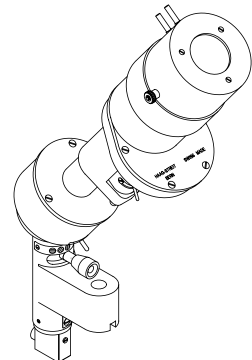
Streuscheibe
Diffuseur
Diffusor
7200660



OLCR Kontaktloses Pachymeter*
OLCR Pachymètre sans contact*
OLCR non contact Pachymeter*



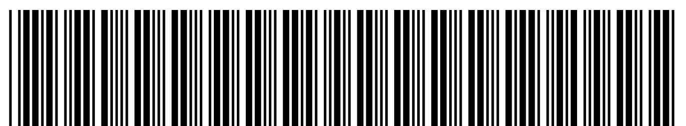
Kaltlichtquelle*
Source de lumière froide*
Cold light source*



Lotmar Visometer
Visomètre d'apès Lotmar
Lotmar Visometer
7200108

Haag-Streit AG
Gartenstadtstrasse 10
CH-3098 Koeniz, Switzerland
Phone ++ 41 31 978 01 11
Fax ++ 41 31 978 02 82
eMail info@haag-streit.ch
Internet www.haag-streit.com





13.03 - 1

1500.7001000.04120